Zeitschrift für Flug-, Schiffs- und Automodellsport · 21. Jahrgang · ISSN 0323-312X · Preis 1,50 M

modell bau heute

5'90







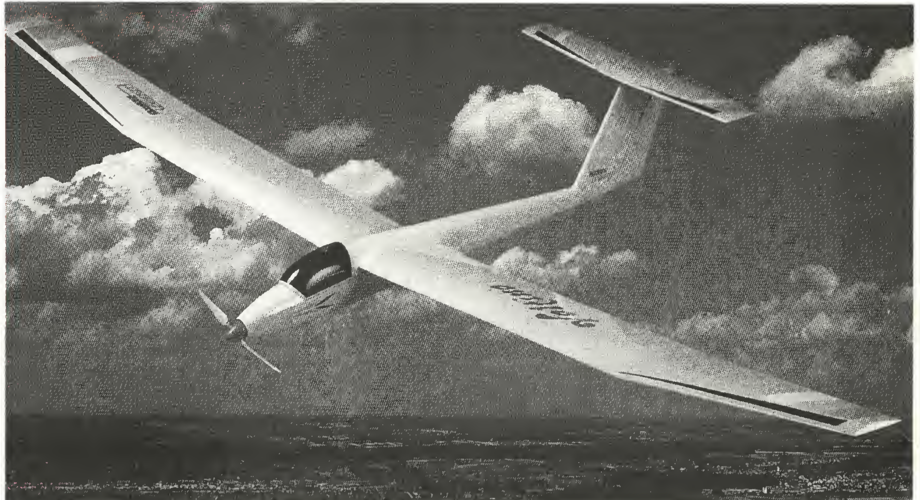
›Highlights‹ aus

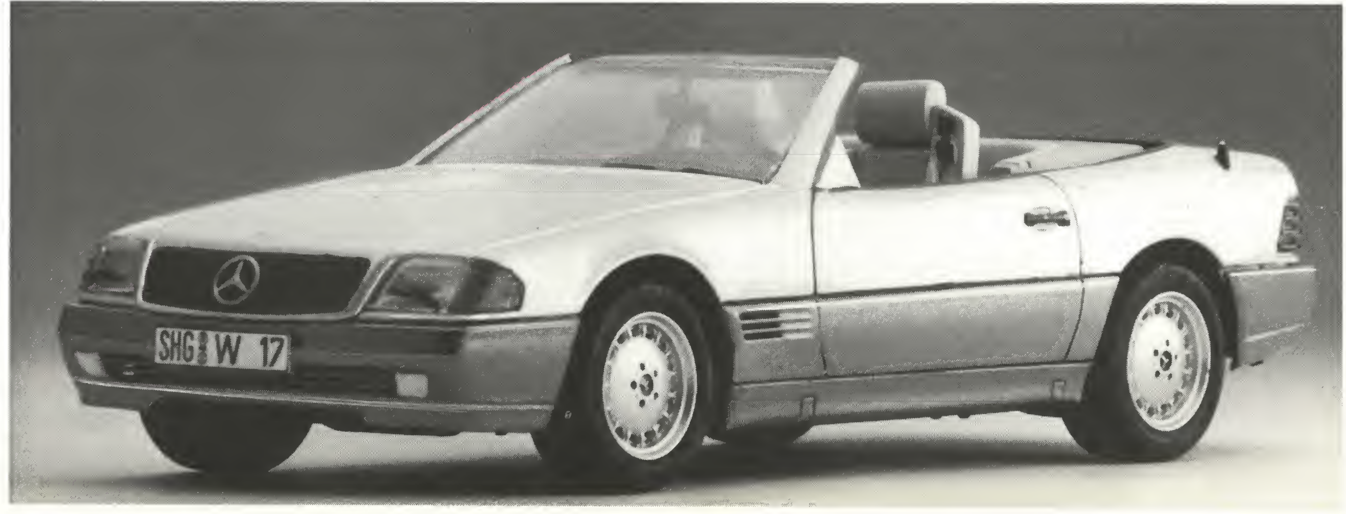


NÜRNBERG











Nürnberger „Highlights" zeigen wir in einer kleinen Auswahl auf der zweiten Umschlagseite. Der Robbe-Hubschrauber MAGIC (oben) kommt als Komplettbausatz aus dem Werk Schlüter. Der kleinste COX-Hochleistungsmotor der TEE-DEE-Serie kommt von Graupner-Modellbau. Bei 32000 min^{-1} leistet der 0,163-cm^3-Motor 0,021 kW. Aus gleichem Hause stammt die berühmte mc-18 (Mitte links). Eine Funkfernsteuerung mit Microcomputer. 2,57 m beträgt die Spannweite des Elektroseglers Voltino von der Firma Multiplex (Mitte rechts). Einfach zu bauen, problemlos zu fliegen! Fliegen kann der Mercedes SL im Maßstab 1:18 (unten) natürlich nicht. Das rote Metallmodell kommt von Revell.

„Kohlensaurer Modellflug?" Diese Frage ist durchaus nicht abwertend gestellt. Im Gegenteil! Umweltbewußte Motorflieger beziehen zunehmend, wie auf den Seiten 22 und 23 beschrieben, den

SAFT aus der Patrone

Zum Titel

Modellbauvielfalt – wie wir sie ebenfalls in unserer Zeitschrift erhalten wollen. Das ist für mbh Verpflichtung und Programm zugleich. Jede Modellsportsparte, aber auch die Außenseiter, kommen bei uns zu Wort (und Bild)! Apropos Bild: Ab Heft 7'90 kommt mehr Farbe in die Zeitschrift. Dafür benötigen wir von unseren Lesern auch Farbvorlagen (Papier-Colorabzüge, Dias). Es sollte jeder die bevorstehende Wettkampfsaison nutzen, interessante Modelle oder auch Wettkampfszenen im Bild festzuhalten.
FOTOS: INTERFLUG, WOHLTMANN, KERBER

Modellsportkalender

FLUGMODELLSPORT
Tautenhain. 12. DDR-offener Wettkampf um den Holzlandpokal Klasse F2D/Jun./Sen. vom 23.–24. 6. 90. Meldung bis 10. 6. 90 an Harald Hirschfeld, Tautenhain Nr. 66, 6534.
Dessau. Pokalwettkampf der Klasse F3MS am 9. 6. 90 und 3. Große Dessauer Modellflugschau am 10. 6. 90. Meldungen bis 25. 5. 90 an Gerhard Brömmling, Hermann-Heller-Str. 9, Dessau, 4500.
Blankenburg. „Flugtage unterm Regenstein" vom 1. bis 3. 6. 90 (Pfingsten) in Blankenburg/Harz. Meldungen an Georg Heinicke, Rübchenstraße 6, Thale, 4308. Tel. 24 95
Györ (Ungarn). Internationales Modellschaufliegen am 10. 6. 90 ab 10.00 mit allem, was fliegt. 9. 6. 90 ab 10.00 Uhr Trainingsflüge. Teilnahme kostenlos. Quartier und Verpflegung gegen Bezahlung gesichert. Auskünfte über Modellezö Klub Györ, Jerevány-u 42, Györ, H-9028.
SCHIFFSMODELLSPORT
Köln. Internationaler Freundschaftswettkampf FSR-V; -3,5; -6,5;-15;-35 vom 2. 6.–4. 6. 90 auf dem Aachener Weiher.
Neukloster (Bez. Rostock). Modellbauausstellung mit Tombola am 9. 6. 90 von 9.00–16.00 Uhr in der Aula der POS. Unterkünfte in begrenzter Zahl vorhanden. Meldungen an Station Junger Techniker und Naturforscher, Neukloster, 2405, Tel. 3 48.
Schwerin. Internationaler Wettkampf für Rennboote und Segeljachten (Burgsee und Kaspelwerder) vom 21.–24. 6. 1990.

Achtung Veranstalter! Bitte teilen Sie uns Ihre Sport-/Ausstellungstermine rechtzeitig mit!
Neuer Auswerter des Jahreswettbewerbs der Freiflugschülerklassen: Max Bachmann, Bornaer Str. 8, Pochra, 8401

Vom außerordentlichen Verbandstag

VERBAND bleibt VERBAND

„Auch Demokratie will erlernt sein." Diese heute in vielerlei Hinsicht oft mit Ironie kolportierte Weisheit mußten auch die 150 Delegierten des zweiten, außerordentlichen, Verbandstages des MSV der DDR in der Klubgaststätte der Galopprennbahn Dahlwitz-Hoppegarten erfahren. Der kontroverse und zum Teil konzeptionslose Beginn der Tagung ließ das Schlimmste für ihren weiteren Verlauf befürchten. Doch Modellsportler sind sehr schnell lernfähig, und so lief dieser ergebnisreiche Sonnabend nach anfänglichen Schlingerbewegungen dann doch in den gewünschten und konzeptionell vorwärtsweisenden Bahnen ab.
Erfreulich war die in den Diskussionen immer wiederkehrende bewegte Mahnung: Denkt an unsere Kinder und Jugendlichen! Günther Pajio aus Brandenburg sagte dazu: „Die Schülerarbeit und der Modellsport mit unserem Nachwuchs sind unser wertvollstes Gut. Das aufzugeben wäre das Ende der gewünschten Breitenarbeit im Modellsport."
Erfreulich war auch, das gewachsene Selbstbewußtsein der Delegierten zu beobachten. Gegen jegliche Bevormundung und gegen die lange Zeit geübten Praxen der oft von wenig Sachkompetenz getragenen Entscheidung durch das ehemalige Präsidium und einige Berufsfunktionäre der GST! Das war ein nicht zu überhörender Ruf, der sich wie ein roter Faden durch alle Diskussionen und besonders auch durch die Pausengespräche zog. Auch im Modellsport waren in der Vergangenheit, und darüber wurde auf diesem Verbandstag offen diskutiert, selbstherrlich Entscheidungen durch Führungsgremien getroffen worden, die nicht von der Basis mitgetragen wurden.
Daß die Mehrheit der Modellsportler trotzdem uneingeschränkt zu ihrem Verband steht, das war die dritte erfreuliche Erkenntnis dieser Tagung. So entschieden sich die Delegierten mehrheitlich für den Fortbestand des Verbandes als Dachorgan einer auf breiter Massenbasis aufbauenden neuen Form der sinnvollen Freizeitgestaltung für alle am Modellbau und Modellsport Interessierten. Auch einer Namensänderung wurde nicht mehrheitlich zugestimmt, obwohl sich bei diesem Votum die Frage erhebt, ob man nicht manchem Verein (auch in der BRD), der heute noch dem fragwürdigen Ruf der ehemaligen GST skeptisch gegenüber steht, auch den Weg in den Verband geebnet hätte. Zumal das Hauptmotiv dieses Verbandstages lautete: Der Modellsportverband ist für alle offen, er ist frei von Bevormundung und Gängelei, und er dient nur dem einen Grundsatz, daß Modellsport Spaß machen soll! Ob sich mit diesem sicher aus heutiger Sicht recht pragmatischen Beschluß der Verband nicht Möglichkeiten verbaut hat, in einem geeinten Deutschland ebenfalls die Rolle einer Dachorganisation zu übernehmen?

Georg Kerber

Weitere, ausführliche Berichterstattung auf Seite 3.



Mitglieder des neuen Präsidiums: (v. l. n. r.) Dr. Matthias Möbius, Waltraud Pfeiffer, Klaus Heller sowie der Vorsitzende der Kontrollkommission O.-Fred Albrecht

FOTO: KERBER

mbh-LESER POST

An unsere Leser
Täglich erreichen uns Briefe mit interessanten Meinungen, Hinweisen und Vorschlägen zu Fragen der weiteren Modellsportentwicklung in unserem Land und zu Möglichkeiten ihrer Widerspiegelung in unserer Zeitschrift. Auch telefonisch teilen uns Leser ihre Meinungen zu Veröffentlichungen und sie bewegenden Problemen mit. Wir sind bemüht, diese Meinungen in der mbh zu berücksichtigen, können jedoch – aus Platzgründen meist gekürzt – nur einen Teil der uns zugegangenen Briefe veröffentlichen. Zudem bitten wir um Verständnis, wenn nicht alle Zuschriften beantwortet werden können. Die eingegangenen Kritiken, Hinweise und Vorschläge wollen wir vor allem dazu nutzen, unseren Modellsport voranzutreiben und unsere Zeitschrift informativ und problemreicher zu gestalten.

Was wird aus unseren Schülern?

Ich bin Leiter der Bernauer Sektion Flugmodellsport, in der ausschließlich Schüler organisiert sind. Von unseren Mitgliedern wird die bange Frage erhoben: „Können wir weitermachen?" Augenblicklich müßte ich sie mit einem klaren „Nein" beantworten. Schüler können weder über Mitgliedsbeiträge noch über kostendeckende Startgebühren, noch über Nutzungsgebühren verbandseigener Anlagen, noch über Einnahmen aus der Werbung, den Verkauf von Arbeitsmitteln oder ähnlichem die benötigten Mittel aufbringen, um zum Beispiel die zukünftige Miete für die Werkstatträume oder für notwendige Modellbaumaterialien bzw. deren Reparatur zu bezahlen. Was unternehmen andere Modellsportklubs oder Sektionen, um den Modellsport für unsere Schüler zu erhalten? Gibt es Möglichkeiten, die wir für uns vielleicht noch nicht entdeckt haben? Es wäre schön, wenn sich andere Modellsportler dazu äußern würden!

Hugo Franzky, Bernau

In eigener Sache

Eine Zeitschrift lebt von ihren Lesern und für ihre Leser. Diese Wahrheit hat unsere Redaktion in den zurückliegenden Jahren oftmals wohltuend erfahren. Dafür möchten wir unseren Lesern herzlich danken! Dennoch gilt es, gemeinsam einige unbequeme Veränderungen zu akzeptieren: Unsere Zeitschrift kostet ab 1. Juli 1990 eine Mark mehr! Bei dieser Entscheidung, die wir uns nicht leicht gemacht haben, bitten wir unsere Leser zu bedenken, daß wir bereits seit mehr als zehn Jahren in jedem Jahrgang sechs Beilagen (zu je acht Seiten) zusätzlich zu den 32 Seiten unseres Heftes anbieten, für die nie ein Aufpreis verlangt wurde. Seit dieser Zeit bieten wir ebenfalls unsere Farbrisse auf der letzten Umschlagseite an. Das kostet Geld! Viel Geld! Nun ist es soweit, daß auch vor uns die Aufgabe steht, „knallhart" zu kalkulieren. Das Verständnis unserer Leser wollen wir damit honorieren, daß wir unsere Zeitschrift noch lesenswerter gestalten möchten. Der Anfang ist schon gemacht: Die zweite und dritte Umschlagseite können ab jetzt in Farbe erscheinen; eine Aufforderung an unsere Leser, uns künftig mehr Farbfotos (Dias oder Papier-Colorvorlagen) zur Veröffentlichung anzubieten. Darüber hinaus werden wir unsere Zeitschrift auch im Innenteil weiter profilieren, um unseren Lesern noch besseren Modellsport zu bieten als bisher.
Und noch ein weiteres Angebot haben wir für unsere Leser parat: die Fragebogenaktion „Leser für mbh, mbh für ihre Leser". Wer den beiliegenden Fragebogen ausfüllt und in einen Briefumschlag legt und eine Kleinanzeige beifügt (Verkauf, Suche, Sonstiges – kann auch ein Gruß sein!), hat diese gratis! Wir bitten aber zu beachten, daß es sich um Privatanzeigen handeln muß und daß fünf Zeilen mit je 35 Anschlägen nicht überschritten werden dürfen.
Also, es lohnt sich, bei unserer Aktion mitzumachen!

Leser für mbh, mbh für ihre Leser

Ich interessiere mich besonders für

Flugmodellsport	**Schiffsmodellsport**	**Automodellsport**
Freiflug	Vorbildgetreue SM	RC-Rennmodelle
Fesselflug	Rennboote	SRC-Automodelle
RC-Flug	Segeljachten	Vorbildgetreue M.
Vorb.-getr./Plast	Mini-Modelle	Vorb.-getr./Plast

Sonstiges (Papiermodelle, Buddelschiffe, Drachen o. a.)

Ich gehöre zu der Altersgruppe
○ bis 14 Jahre ○ 14 bis 18 Jahre
○ 18 bis 40 Jahre ○ über 40 Jahre

Ich betreibe Modellbau/Modellsport
○ organisiert (Klub o. ä.) ○ nicht organisiert

Ich baue Modelle
○ in reiner Handarbeit ○ mit teilweise vorgefertigten Teilen
○ aus dem Baukasten ○ einschließlich der Elektronik

Ich bevorzuge den/die Maßsta(ä)b(e): ....

Ich wünsche in mbh mehr zu lesen über folgende Themengebiete:
....
....

Ich befürworte, daß durch die Redaktion zusätzlich folgende Aufgaben übernommen werden:

Ausschneidebögen als Beilage ○ ja ○ nein
Bauplanversand ○ ja ○ nein

Mehr Pläne von gefragten Oldtimer-Flugzeugen

Seit 1970 bin ich Leser dieser Zeitschrift. Damals war ich Lehrling und hatte mich schon während der Schulzeit mit dem Flug- und Schiffsmodellbau beschäftigt. Da war mir die modellbau heute eine willkommene Unterstützung. Man kann sogar sagen, daß ich mich mit Eurer Hilfe zum AG-Leiter qualifiziert habe. Seit 1976 übe ich diese Tätigkeit in der Station Junger Techniker in Spremberg aus. In der Flugmodellklasse F1A haben wir erfolgreich an Wettkämpfen und Meisterschaften teilgenommen.
In diesem Zusammenhang habe ich ein Anliegen: Ist es möglich, einmal Modellbaupläne von Flugzeugen aus der Gründerzeit zu veröffentlichen, von Lilienthal angefangen? Dies soll ein Aufruf an alle Spezialisten dieses Gebietes sein, bei der Herstellung solcher Pläne zu helfen. **W. Scholz, Spremberg**

NACHGEFRAGT

In dieser Rubrik geht modellbau heute Anfragen und Vorschlägen nach, die sich an die Modellbauindustrie und offizielle Stellen des Modellsportverbandes der DDR richten.
Zum Beitrag „Wellblechvogel aus Zschopau" im Heft 3'90 fragten wir beim VEB PLASTICART nach, der uns die nachstehend veröffentlichte Antwort gab.

Neuentwicklungen im Weltmarktniveau

Die von Herrn Dietz angefachte Leserdiskussion läßt selbst jeden Laien erkennen, daß auf diesem Wege ein ehemaliger Mitarbeiter unseres Betriebes, der sich selbst nicht an Normen der gesellschaftlichen Zusammenarbeit hielt, versucht, auf primitivste Weise unsere ehrlichen Bemühungen, neue und dem internationalen Standard entsprechende Modelle zu entwickeln, in Mißkredit zu bringen. Herr Dietz scheint bis heute noch nicht verstanden zu haben, was alles zu einer Neuentwicklung wie z. B. der Junkers G 23/24 gehört. Marktforschung und eine festgeschriebene Entwicklungskonzeption sind die Voraussetzungen für eine Neuentwicklung. Herr Dietz hat unter Anleitung unseres Betriebes die Einzelteilzeichnungen für die in seinem Artikel genannten Flugzeugtypen angefertigt. Damit war sein Aufgabengebiet bis auf die Gemälde für die Verpackung, die Explosivdarstellungen und Bemalungsvarianten der Bauanleitung abgeschlossen. Folgende weitere Arbeitsschritte sind durch den Betrieb zu realisieren, um eine Neuentwicklung zum Abschluß zu bringen:

- Korrektur der teilweise fehlerhaften Einzelteilzeichnungen auf plastgerechte Entformbarkeit und Funktionstüchtigkeit;
- Zusammenstellung der Einzelteile zu den später erforderlichen Rahmenspritzlingen;
- Erstellung der Grundsatzangaben für die Werkzeugkonstruktionen (Spritzlingsgröße, Angußform, Teilezahl, Masse, Maschinengröße usw.);
- Konstruktion der Werkzeuge (zeitlich höherer Aufwand gegenüber Einzelteilkonstruktion);
- Bau der Spritzgieß-Werkzeuge (ein Teil der Werkzeuge wurde im Werk Zschopau selbst gebaut).

Zu diesen genannten Aufgaben kommen noch eine Vielzahl hinzu, wie die Gestaltung der Bauanleitung, der Schiebebilder, Feinkartonage, die Erstellung der ökonomischen, technischen und technologischen Daten usw.
Es ist schon beleidigend für das gesamte Betriebskollektiv, wenn sich Herr Dietz anmaßt, er habe die Entwicklung allein gemacht. Es wurde in keiner Weise die Arbeit von Herrn Dietz erschwert, um die Modelle dem internationalen Weltstand anzugleichen. Im Gegenteil, es wurden alle technisch-technologischen Möglichkeiten geprüft, Werkzeuge herzustellen, die einen sehr hohen Detaillierungsgrad der Einzelteile im Maßstab 1:72 zulassen. Natürlich ist es nicht immer möglich gewesen, aufgrund unseres teilweise veralteten Maschinenparks, den gewünschten Feinheitsgrad zu erreichen. Für die sich daraus ergebenden Kompromißlösungen hat auch sicher jeder Modellbauer Verständnis.
Trotz dieser uns unverständlichen Zeilen von Herrn Dietz sind wir als Betriebskollektiv stets optimistisch und bemüht, auch unsere zukünftigen Neuentwicklungen mehr und mehr dem Weltmarkt anzugleichen und diesen mitzubestimmen.

VEB PLASTICART Annaberg-Buchholz, Werk 2 Zschopau
Roßberg, Werkleiter

Modellsportverband in der Erneuerung

Auszüge aus dem Referat des ehemaligen Generalsekretärs des MSV der DDR vor dem außerordentlichen Verbandstag am 7. April 1990 in Dahlwitz-Hoppegarten

Im Zuge der tiefgreifenden, positiven gesellschaftlichen Veränderungen in der DDR sind auch im Modellsport neue und wesentlich veränderte Bedingungen entstanden. Ich hoffe, annehmen zu können, daß Sie auf diesem außerordentlichen Verbandstag keine Rechenschaftslegung alten Stils für die Zeit seit dem Verbandstag 1987 erwarten. Die Zeit gebietet es, eine notwendige Standortbestimmung vorzunehmen und die Aufgaben der Zukunft deutlich zu machen, wie der MSV auf dem Weg zu einem demokratisch arbeitenden, parteipolitisch, weltanschaulich und konfessionell neutralen und unabhängigen, föderalistisch gegliederten Sportverband sich selbst erneuert und sich für den Fortbestand des Modellsports und die sportlichen, ideellen und materiellen Interessen seiner Mitglieder einsetzt ...

Fast täglich erreichten uns Zuschriften und Anrufe. Besonders wertvoll waren die vielen persönlichen Gespräche mit Mitgliedern und ehrenamtlichen Funktionären. Ich bedanke mich im Namen der noch tätigen Mitarbeiter des Generalsekretariats und des Präsidiums für die vielfältigen Hinweise und oft auch scharfen Kritiken. Sie haben dazu beigetragen, Denkweisen in alten Strukturen und Vorstellungen schneller zu überwinden, neues Demokratieverständnis zu entwickeln und veränderte Leistungsansprüche sichtbar zu machen.

Besonderer Dank auch allen, die in den Basisorganisationen, in den Medien, an Runden Tischen und Bürgerforen sich für den Erhalt und den Fortbestand unserer modellsportlichen Tätigkeit und die hierfür notwendigen Voraussetzungen, insbesondere für unsere Kinder und Jugendlichen, engagiert eingesetzt haben und dies auch noch weiter tun ...

Die Mehrheit unserer Mitglieder hat sich in unserem Verband organisiert, um im Kreis sportlich und fachlich Gleichgesinnter Erfahrungen auszutauschen, Geselligkeit zu pflegen und vor allem an Wettkämpfen, Meisterschaften und anderen Veranstaltungen teilnehmen zu können. Deshalb haben viele Mitglieder in den vergangenen Wochen und Monaten die Frage gestellt, wie es in diesem Jahr mit der Vorbereitung und Durchführung von Wettkämpfen und Meisterschaften bestellt ist. Zunächst müssen wir davon ausgehen, daß mehrtägige Wettkämpfe und Meisterschaften an regulären Arbeitstagen nicht mehr möglich sind. Weiterhin ist zu beachten, daß hauptamtliche Mitarbeiter in den Kreisen und Bezirken nur noch in Einzelfällen verfügbar sind. Auf die Unterstützung durch örtliche staatliche und gesellschaftliche Organe und Einrichtungen, Betriebe u. ä. können wir kaum noch rechnen, obgleich dies örtlich differenziert zu betrachten ist, wie erste Erfahrungen zeigen ...

Ein im Wachsen begriffenes und ebenso dringend erforderliches größeres Umweltbewußtsein bringt für uns neue Probleme mit sich. Nicht wenige, oft traditionsreiche Austragungsorte von Wettkämpfen und Meisterschaften sind uns schon verschlossen oder werden es noch. Aus diesen und anderen Problemen ergibt sich die Notwendigkeit für ein völlig neues Herangehen an das gesamte Wettkampfgeschehen. Zur Zeit noch bestehende Festlegungen in unserem Wettkampfsystem, Wettkampfordnung und z. T. auch in den Reglements sind nicht mehr anwendbar und damit de facto außer Kraft. Welche praktischen Maßnahmen ergeben sich daraus, insbesondere für die diesjährige Wettkampftätigkeit? In einer diesbezüglichen Beratung mit den Sekretären der BFK wurde Übereinstimmung erzielt, auf der Grundlage des veröffentlichten Zentralen Wettkampfkalenders Voraussetzungen zu schaffen, daß alle geplanten Wettkämpfe und Meisterschaften durchgeführt werden können. Bei den DDR-offenen Wettkämpfen ist dies auch mehrheitlich möglich. Bei einigen Meisterschaften der DDR ist noch nicht alles gesichert ... Was die internationalen Wettkämpfe betrifft, so werden der IWK im Schiffsmodellsport in Schwerin, der IWK im Flugmodellsport F3B in Gera sowie der IWK im Automodellsport in Leipzig planmäßig durchgeführt ...

Wir hoffen, daß mit dem in Vorbereitung befindlichen Sportgesetz sowie mit der Bildung eines Ministeriums für Sport solche Voraussetzungen geschaffen werden, die es auch uns gestatten, die bisherigen Möglichkeiten nicht nur zu erhalten, sondern diese noch auszubauen. Wir wenden uns von dieser Stelle an die Volkskammer und an die Regierung der DDR, insbesondere im Interesse der Kinder und Jugendlichen der Förderung und Unterstützung jeder gemeinnützigen sportlichen Tätigkeit die ihr gebührende Aufmerksamkeit zu widmen und die erforderlichen finanziellen und materiellen Bedingungen zu gewährleisten ...

Mit unserem heutigen außerordentlichen Verbandstag werden weitreichende Entscheidungen für die zukünftige Tätigkeit des Modellsports in der DDR getroffen. Hierbei geht es nicht um die Weiterführung des Bisherigen unter neuen Bedingungen. Ich bin der Meinung, daß es vielmehr ein Neubeginn ist, weil nicht nur neue Formen, neue Organisationsstrukturen und weitreichende Eigenständigkeit der Modellsportarten geschaffen wurden, sondern weil sich dies alles auf der Grundlage einer breiten demokratischen Mitbestimmung aller Mitglieder vollzieht. Dabei sollten wir wirklich Positives bewahren und uns von allem trennen, was einschränkt und der individuellen Selbstverwirklichung entgegensteht. Wenn es zu einer Vereinigung mit der BRD kommt, dann werden auch die Modellsportler nicht mit leeren Händen kommen ... Zu dem Bewahrenswerten gehören solche Eigenschaften, die sich in mehr als 35 Jahren im Modellsport der DDR entwickelt haben, nämlich Kameradschaftlichkeit, gemeinschaftliches Handeln, gegenseitige Unterstützung, die Arbeit mit Kindern und Jugendlichen, die öffentliche ideelle und materielle Unterstützung des Modellsports, der Blick fürs Ganze, um nur einiges zu nennen...

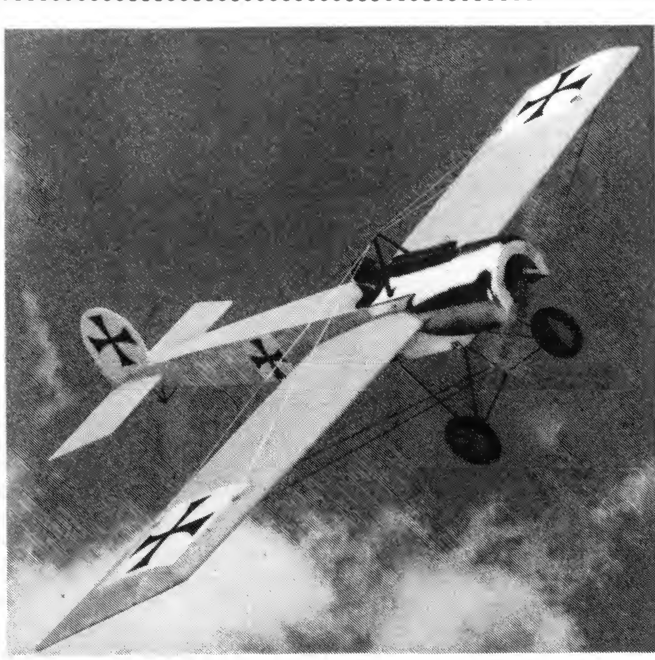
Modellsportverband der DDR e. V.

Präsident des MSV: Dr. Matthias Möbius
Vizepräsident: Klaus Heller
Präsident des Fachverbandes Modellflug:
Prof. Dr. Albrecht Oschatz
Präsident des Fachverbandes Schiffsmodellsport:
Hans-Joachim Tremp
Präsident des Fachverbandes Automodellsport:
Dieter Bursche
Präsident des Fachverbandes Plastmodellbau:
Dr. Peter Korell
Schatzmeister des MSV: Waltraud Pfeiffer
Vorsitzender der Kontrollkommission: Otto-Fred Albrecht
Leiter der Hauptgeschäftsstelle: Günther Keye

Fachverband Modellflug des MSV
Präsident: Prof. Dr. Oschatz
Vizepräsident: Heinz Schönfeldt
Vorsitzende der Fachkommissionen:
Freiflug: Dr. Jochen Klinger
Fesselflug: Dr. Matthias Möbius
RC-Flug: Wolfgang Albert
Raketenmodelle: Siegfried Görner
Fachverband Schiffsmodellsport des MSV
Präsident: Hans-Joachim Tremp
Vizepräsident: Jochen Asche
Vorsitzende der Fachkommissionen:
Vorbildgetreue: Hans Hinderlich
Segeln: Herbert Neumann
Rennboote: Heinrich Isensee
FSR: Dr. Peter Papsdorf
Jugendarbeit: Eberhard Stoffer
Schatzmeister: Kristin Witt
Fachverband Automodellsport des MSV
Präsident: Dieter Bursche
Vizepräsident: Peter Pfeil
Vorsitzende der Fachkommissionen sowie Schatzmeister noch nicht gewählt.
Fachverband Plastmodellbau des MSV
Präsident: Dr. Peter Korell
Den Präsidien der Fachverbände gehören noch die Vorsitzenden der Landesfachverbände an.

Das Tor zur SPIELWELT 1990

Niemand kann sagen, er sei nicht auf das bedeutsame Ereignis vorbereitet gewesen: Der Termin der Internationalen Spielwarenmesse Nürnberg mit Fachmesse Hobby und Basteln (8. bis 14. Februar 1990) war hinreichend bekannt, die offenen Grenzen machten eine unkomplizierte Reise möglich, der zu erwartende Innovationsschub war in den Presseinformationen angekündigt worden ... und trotzdem „blieb uns die Spucke weg", als wir zum ersten Mal diesen bedeutendsten „Marktplatz der Spielzeugsensationen" der Welt besuchten.



◄ Bild 1

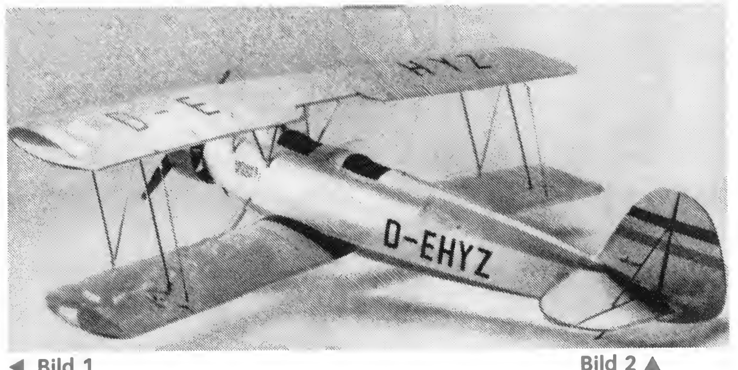


Bild 2 ▲

Elektroflug ist „in"

Ganz sicher war, es gab mehr als 50 Neuheiten im Bereich der Baukästen und Fast-Fertigmodelle! Dieses an einem Tag alles zu erfassen und zu werten, fiel sehr schwer. Dabei geht der Trend eindeutig zum Elektroflug. Fast alle, und insbesondere die großen Modellbauhersteller (Graupner, Robbe, Simprop usw.) haben mehrere Elektroflugmodelle mit all dem dazu notwendigen Zubehör im Programm. Der Elektroflug ist, besonders in einem so eng bewohnten Land wie Deutschland, eine umweltgerechte (lärm- und abgasfreie) Möglichkeit des Modellfliegens. Das angebotene Zubehör für den Elektroflug umfaßt u. a. Sinter-NC-Akkus mit einer Kapazität von 0,6 bis 1,8 Ah, Ladegeräte, Elektromotoren und Elektroflugregler.

Natürlich gab es auch in anderen Bereichen des Modellflugs Neuentwicklungen. Dabei werden viele, relativ kleine Sport- und Freizeitmodelle für Motoren von 1,7 bis 6,5 cm³, insbesondere von den großen Herstellern, angeboten. Der Vorfertigungsgrad reicht vom fast flugfertigen Modell (nur Motor und RC-Anlage müssen noch eingebaut werden) über Bausätze mit Fertigrümpfen und Fertigflächen bis zum normalen Balsaholzbausatz. Damit wird auf jeden Käuferwunsch eingegangen.

Zu einem neuen Höhenflug setzt auch der Hubschrauber an. Vom Kleinhubschrauber für 2,5-cm³-Motoren bis zum ausgewachsenen Wettbewerbshubschrauber reicht die Palette. Auch in dieser Sparte werden Fast-Fertigmodelle angeboten.

Nun zu einer kurzen Vorstellung ausgewählter Neuheiten. Die Firma Graupner als Marktführer auf dem Gebiet des Modellbaus hat acht Flugmodelle und zwei Hubschrauber neu im Programm. Die neuen Elektrosegler „Chili", „Cherry" und „Elektro-Junior" bilden dabei eine neue Baureihe. Diese Modelle werden als Fast-Fertigmodelle (Perfekt-Fertigrumpf mit bereits folienbespannten Tragflügeln und Leitwerk) oder als Schnellbaukasten angeboten. Die elegante Rumpfform einschließlich Flügelgeometrie und die nach Aussagen des Herstellers ausgezeichneten Flugeigenschaften sind zu erwähnen. Mit einer Spannweite von 2100 mm bis 2200 mm sind diese Modelle durch die geteilten Tragflächen sehr kompakt. Die Preise der Bausätze ohne Motoren liegen bei 200,– bis 300,– DM.

Aus dem Motormodellangebot der Firma Graupner fiel besonders der vorbildähnliche Nachbau der Fokker E III (Bild 1) auf. Dieses Modell in vorgefertigter Balsaholzbauweise hat eine Spannweite von 1330 mm und kann wahlweise mit einem 1,7- bis 2,5-cm³-Verbrennungsmotor oder E-Antrieb geflogen werden. Als Querrudertrainer im Semi-Scale-Look wurde der Bausatz des formschönen Tiefdeckers „Taxi-Sport" vorgestellt. Dieses Modell in Balsaholzbauweise ist für Motoren von 5,6 bis 6,5 cm³ vorgesehen. Auch die Firma Robbe bietet eine bunte Palette von neuen Modellen, welche zumeist für Elektroantriebe vorgesehen sind, an. Vom kompakten Elektrosegler „Varta-Fly" (Spannweite 1800 mm) als Bausatz mit Fertigrumpf und komplettem Elektroset bis zum vorbildähnlichen zweimotorigen Elektroflugmodell der Do 228 wird jedem Wunsche entsprochen. Das in Ganzholz-Gemischbauweise zu erstellende Modell (Spannweite 1600 mm) ist für erfahrene Funkfernsteuer-Piloten konzipiert. Der Antrieb erfolgt durch zwei Standardmotoren, die von 14 Schnelladezellen versorgt werden, welche problemlose Bodenstarts ermögli-



Bild 3 ►

chen. Als ein weiteres interessantes Modell aus dem Haus Robbe wurde der Elektro-Motorsegler „Kormoran" (Spannweite 1700 mm) in Entenbauweise vorgestellt.
Von der Firma Simprop wurden in diesem Jahr vier neue Flugmodelle vorgestellt. Neben dem rasanten und durch saubere Linienführung bestechenden Speedmodell „High-Speed" mit E-Antrieb gefiel besonders das RC-Kunstflugmodell „Akro 40". Dieses Freizeitkunstflugmodell, vorgesehen für einen 6,5-cm³-Motor, besticht durch sein angenehmes Äußeres und moderne Formgebung. Der Bauaufwand wird durch Epoxidharz-Fertigrumpf mit beplankten Styroportragflächen verringert.
An dem Stand von Präzise-RC-Flugmodellbau wurde von den Besuchern der Nachbau des Schuldoppeldeckers He 72 „Kadett" (Bild 2) bewundert. Dieses Modell wird als Bausatz in Metall-Holz-Gemischbauweise geliefert. Als Antrieb für dieses Großmodell ist ein Motor von 25 bis 70 cm³ vorgesehen. Bei einem Bausatzpreis von fast 1000,– DM ist dieses Modell den Spezialisten vorbehalten.
Von der Firma „Rödel-Modellbau-Technik" wurde eine große Zahl von Neuheiten, vom Freizeitelektromotorsegler bis zum Scale-Impeller-Modell, vorgestellt. Die erfolgreiche Serie von Rödel-Mini-Motormodellen wurde um den Nachbau der MiG 29 erweitert.
Von der Firma Multiplex, einem der größten Hersteller von Seglerbausätzen, wurden in diesem Jahr nur wenige Neuheiten vorgestellt. Zu bewundern war der elegante RC-Großsegler DG 300, welcher als Bausatz in Fertigbauweise geliefert wird.
An dem Stand von Modellbau-Wanitschek, ebenfalls einem spezialisierten Hersteller von RC-Großseglern, konnte besonders der RC-Nurflüglermotorsegler FS 26 (Bild 3) gefallen.
Die Firma HR-modelltechnik hat sich wie die Firma Gleichauf auf Impellermodelle spezialisiert. Als Neuheit der erstgenannten Firma wurde der erste Bauer-Elektro-Impeller BM 40-SE vorgestellt. Bei einer Leistungsaufnahme von 740 Watt ist ein Schub von 22 N möglich. Gleichauf zeigte die Scale Impellermodelle F 20 und F 86 „Sabre" als Neuheiten.
Aus Platzgründen konnte nur ein Teil der Neuheiten erfaßt werden. Dennoch hoffen wir, unseren Lesern, die nicht mit dabei sein konnten, einen Überblick über das Gebotene gegeben zu haben.

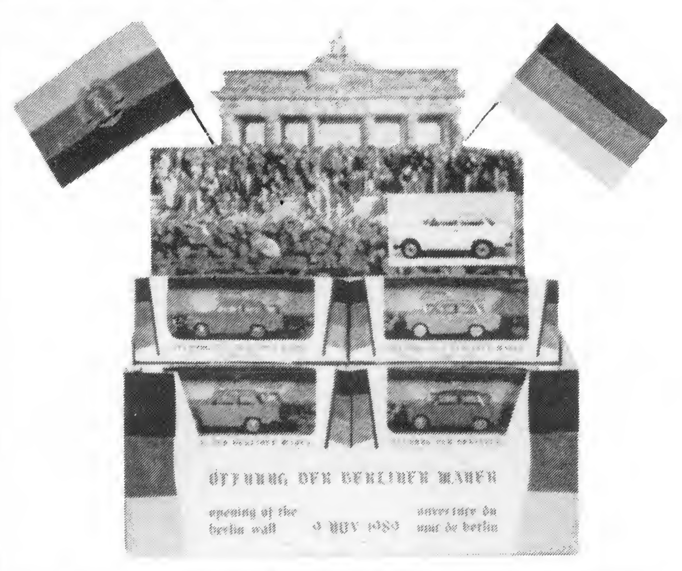
Burkhardt Dotzauer

Auf einer Fläche von etwa 90700 m² stellten in diesem Jahr 1987 Firmen in Nürnberg aus, darunter 1084 Firmen aus der Bundesrepublik sowie 903 Firmen aus dem Ausland. An der Spitze der zahlenmäßig stärksten Auslandsbeteiligungen standen Italien mit 160 Firmen vor Großbritannien mit 110 Firmen. Die DDR war mit einem Gemeinschaftsstand unseres Außenhandelsunternehmens DEMUSA vertreten. Mit mehr als 45000 Facheinkäufern war die diesjährige Messe die größte, die jemals stattgefunden hat.

Ovationen für den TRABI

Ohne Trabi läuft in diesem Jahr nichts: Ob im BRD-Fernsehen, in den Klatsch- und Tratschkolumnen der Boulevardpresse oder ... im Modellbau!

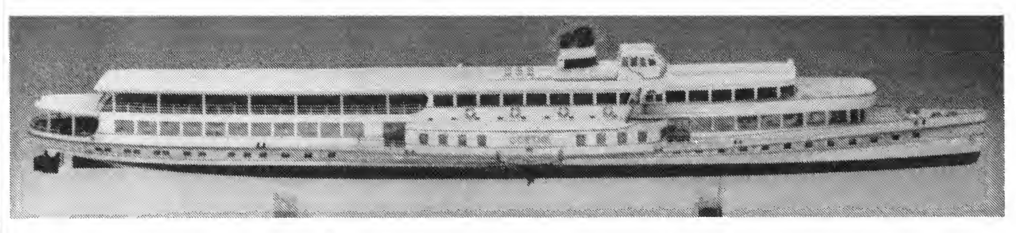
Gleich dreimal war eine Nachbildung des „DDR-Autos des Jahres" bei der Präsentation der Spielwarenmesse vertreten: bei Revell im Maßstab 1:24, bei Vitesse in 1:43 und Herpa hatte ihn sogar schon in 1:87 zur Hand – ein Angebot, das die Firma Haufe schon seit Jahren im Programm hat, nur eben nicht so schön und vor allem „nicht aus dem Westen"!



Das „Auto des Jahres", der Trabant 601, wird ganz im Zeichen der Öffnung der Berliner Mauer von Vitesse in großer Aufmachung angeboten

Ansonsten brachte die 41. Spielwarenmesse, wie alle anderen Fachkollegen, auch den Autor dieser Zeilen an die Grenzen der Belastung, denn noch nie – so haben wir uns sagen lassen – gab es auf dem Gebiet des Plastmodellbaus so viele Neuheiten, noch nie so viele Varianten und noch nie solch eine ausgezeichnete Qualität der vorgestellten Modelle. Das zeigte sich besonders bei den Miniaturmodellen. In der Baugröße H0 (1:87) genügt es nicht mehr, eine exakte Modellnachbildung anzubieten, es muß auch irgend ein Kläppchen, Türchen oder Häubchen bewegbar sein – Herpa machte es vor und viele, viele folgten.
Interessant ist auch zu beobachten, wie versucht wird, jede Marktlücke auszufüllen. So liegt der eindeutige Trend, nach den Feuerwehren und den Polizeiautos, in diesem Jahr bei Fahrzeugen des Technischen Hilfswerkes und der Deutschen Bundespost. Immerhin feiert die Post 1990 ihr 500jähriges Jubiläum! Eine schöne und „friedliche" Entwicklungsaussicht hin zu einer katastrophenfreien und kommunikationsfreundlichen Welt!
Das kann man allerdings von der Entwicklung im Flugzeugplastmodellbau nicht sagen. Hier dominieren nach wie vor in großer Überzahl die waffenstrotzenden Skyfighter von 1:48 bis 1:200. Alles in High-tech-Qualität, natürlich! Warum eigentlich, so fragen wir uns, muß das so sein? Es gibt gerade aus den Jugendjahren des Luftverkehrs wunderschöne, nachbildungswürdige Vorbilder. Revell und AIRPLANES machten es mit hervorragenden Bausätzen der „Tante Ju" (Ju 52/3m), Plasticart mit der G-23/G-24-Nachbildung sowie Roßkopf mit einer F 13 in 1:87 vor. Letztere Firma hat sogar ein Mercedes-Taxi Baujahr 1930 zur Hand, mit dem sich die herrlichsten Dioramen bauen lassen.
Auf dem Gebiet des Schiffsplastmodellbaus hält sich das Angebot in den für westeuropäische Verhältnisse gewohnten Grenzen. Angenehm, die große Auswahl sehr gut detaillierter historischer Schiffsmodelle bei Revell. Ein besonders süßes Bonbon aus diesem Hause: das 1:160-Modell des Schaufelraddampfers „Goethe" der Köln-Düsseldorfer Rheinschiffahrts AG.

Georg Kerber



Techni-Nostalgie von Revell: Modell des Schaufelraddampfers „Goethe" im Maßstab 1:160. Mit 300 Einzelteilen und rund 52 cm Länge eine anspruchsvolle Modellbauaufgabe

PV-22A Osprey – eine fiktive Serienversionsvorstellung eines Modells von Esci/Kager, dessen Vorbild erst im Prototypstadium ist ▼



Die BUGGYS kommen

Buggys, Buggys, wohin man schaute! Kein Anbieter kam an diesen durchs Gelände rasenden und springenden Dingern vorbei. Den Hauptanteil am Car-Geschäft nahmen diese Buggys ein. Ob im Maßstab 1:20 die Baja-Buggys mit Elektroantrieb von KYOSHO oder der Yankee Cross-Control im Maßstab 1:6 mit einem 22-cm³-2-Takt-Kawasaki-Motor, der von der Firma Korf angeboten wird. Die überwiegende Zahl der Elektrobuggys wird im Maßstab 1:10 hergestellt, bei den Verbrennern ist es der Maßstab 1:8. Mit diesen Modellen werden auch vorwiegend Wettbewerbe ausgetragen. Die Palette reichte von Einsteigermodellen um die 100,– DM bis zu Modellen mit absoluter Spitzentechnik, die preislich jenseits der 1000,– DM-Grenze liegen. Ganz sicher wird es auch bei uns in zunehmendem Maße Wettbewerbe mit funkferngesteuerten Buggys geben, denn einerseits gibt es bestimmt viel Interessantes und andererseits ist der Aufbau einer entsprechenden Rennstrecke wesentlich einfacher als der Bau einer Asphaltpiste für Flachbahnrenner. Natürlich wird es auch eine große Zahl von Leuten geben, die ohne Wettbewerbsambitionen mit einem tollen Modell zum Freizeitvergnügen durchs Gelände jagen wollen.

Damit nun zu den Flachbahnrennern. Bei den 1:12er Elektros gab es nichts Neues zu entdecken. Doch die 1:10er scheinen unaufhaltsam auf dem Vormarsch zu sein. Hier wurde viel Neues vorgestellt und fast jede Firma, die Rennmodelle präsentierte, hatte einen Elektrorenner in dieser Größenordnung im Angebot. Die Frage nach den Gründen für diesen Trend wurde damit beantwortet, daß die Teilnehmerzahlen bei Wettbewerben mit den 1:12-Elektromodellen rückläufig seien, weil bei diesen Wettbewerben in der Vergangenheit immer mehr die Supertechnik Einzug gehalten hätte. Besonders die Kosten für Hochleistungsmotoren und Wunderakkus seien für die meisten nicht mehr tragbar. Ob nun die Entwicklung bei den 1:10er Modellen anders verläuft? Gute Akkus und leistungsstarke Motoren sind ja auch hier die Voraussetzung, um schnell fahren zu können. Im Rennsport wird immer das gute Material sehr teuer sein. Aber es gibt dennoch Alternativen. Wer nicht viel investieren und trotzdem mit Rennmodellen fahren möchte, für den sind die 1:24er Tamtech-Mo-

Spitzentechnik im Westentaschenformat! Die Baja-Buggys im Maßstab 1:20 ▼

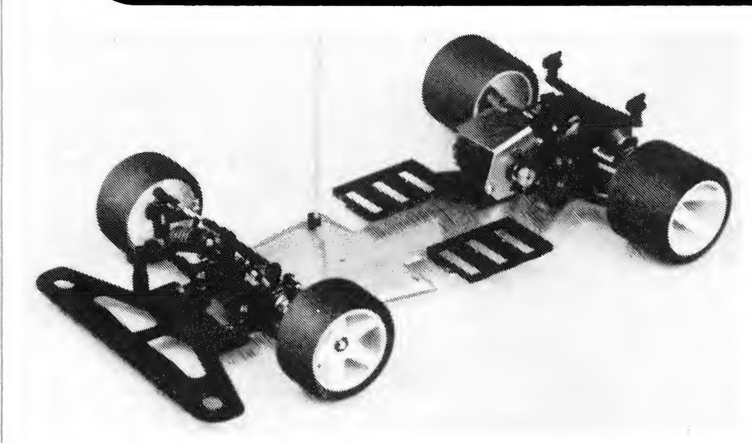




Das Weltmeistermodell des Italieners Coralli am Kyosho-Stand zum Anfassen. Da schlägt das Rennfahrerherz höher!

FOTOS: PFEIL/ARCHIV

Der Picco F1 im Detail. Ein technischer Leckerbissen! ▼



Einer der vielen 1:10-Elektrorenner. Doch mit seiner aufwendigen Technik fällt der TENFORCE am SMI-Stand auf

delle von Tamiya das Richtige. Diese funkferngesteuerten Minis sind unwahrscheinlich schnell, und Rennen können damit schon in einem geräumigen Wohnzimmer gefahren werden. Daß diese kleinen Renner ihren großen Vorbildern genau gleichen, muß bei Tamiya nicht extra hervorgehoben werden.

Wem das alles zu sehr nach Spielzeug aussieht, dem könnte man den 1:4-Formel-I empfehlen, der von der Firma Eicker angeboten wird. Der Ferrari ist fast ein Meter lang, wiegt 12 kg und kann von einem 30-cm³-2-Takt-Motor mit 2,3 PS etwa 80 km/h schnell bewegt werden. Wir wissen den Preis nicht, aber mit 5000,– DM ist man bestimmt dabei ... Natürlich bietet die Firma Eicker-Racing auch Rennmodelle für einen größeren Kundenkreis an. Der Phönix von PB gehört dazu. Dieser 1:8-Flachbahnrenner ist seit dem vorigen Jahr auch auf den Rennstrecken in der DDR zu sehen. Man baute weiter auf der bewährten Konstruktion und hat im 90er Modell nur Detailverbesserungen durchgeführt. So sind die Antriebsgelenke als homokinetische Bauteile ausgeführt, die extrem verschleißarm und sehr leichtgängig sind. Ein neues, leichtgängiges Diffi wurde ebenfalls eingebaut.

Die Firma SMI baute auf den bewährten Sprint. Der Sprint 90 wird mit leichten Modifikationen am Fahrgestell (um wenige Millimeter verringerte Spur) und leicht geändertem Design angeboten. Diese beiden genannten Flachbahnrenner kann man in die mittlere Preisgruppe einordnen. 1:8-Verbrenner werden relativ günstig von der Firma Robbe (EUROPA SPACE mit knapp 600,– DM) und von der Firma Krick (MANGUSTA mit 625,– DM) angeboten. Beide Fahrzeuge sind natürlich ebenfalls mit Allradantrieb ausgerüstet.

Wer allerdings das gleiche Modell wie der Weltmeister 1989 fahren möchte, der muß schon das Doppelte investieren. Der BMT 891 Blitz wurde im vergangenen Jahr bei seinem internationalen Debüt in Holland auf Anhieb Weltmeister. Die Firma Kyosho hat dieses Modell im Angebot. Preislich, und auch vom technischen Aufwand her, rundet der F 1 4WD von Picco das 1:8er Flachbahnangebot nach oben ab. Eine gewisse Ähnlichkeit zum Blitz ist unverkennbar. Eine große Zahl von Druckgußteilen aus Ergal prägt das Erscheinungsbild des F1. Alle beweglichen Teile sind in Teflon gelagert. Der F1 kann auch schon auf sportliche Erfolge verweisen. Alberto Picco gewann 1989 die italienische Meisterschaft mit diesem Modell. Ein Preis von 1700,– DM ist im Gespräch, allerdings inklusive Picco-P5-Motor. Dieses Modell wird in der BRD von der Firma Cleemann vertrieben.

Peter Pfeil



Etwa 350000 Artikel wurden in sieben Branchengruppen angeboten: Modellbau, Hobby und Basteln (244 Aussteller); Eisenbahnen, Autobahnen, Baukästen und Lehrspielzeug (199 Aussteller); mechanisches Spielzeug und Sportspielzeug (288 Aussteller); Puppen, Plüschtiere, hauswirtschaftliches Spielzeug, Holzspielwaren und Kleinkorbwaren (353 Aussteller); Bücher und Spiele (183 Aussteller); Christbaumschmuck, Fest- und Scherzartikel (339 Aussteller) und eine Mehrbranchengruppe (381 Aussteller).

MODELLBAU VOM BESTEN. Diesem Werbeslogan der Firma Krick hat sich der neue Vertriebschef Matthias Krick ganz verschrieben, der mit seinem Eintritt in die Firma ab 2. Januar dieses Jahres die Vertriebsleitung des Unternehmens übernommen hat.

Schwerpunkte sieht der junge Unternehmer für seine Firma im Jahre 1990

1. **im weiteren Ausbau des Dampfmodellbaus. Dabei reicht die Palette von der preisgünstigen Einzylindermaschine bis zur hochwertigen, gesteuerten Dampfmaschine.**
2. **in der engen Zusammenarbeit mit der spanischen Firma Modelhob, um speziell im Flugmodellbau hochwertige und interessante Typen von ferngelenkten Seglern und Motorflugzeugen auf den Markt zu bringen.**
3. **in der Entwicklung hochwertiger Baukästen von historischen Schiffsmodellen, um Marktpositionen zu sichern und den Markt auf diesem Gebiet allumfassend zu decken.**
4. **in der Ausweitung der Produktionspalette für den RC-Schiffsmodellbau mit Qualitätsbaukästen speziell im Zusammenhang mit der Entwicklung weiterer Dampfmaschinen.**
5. **in der ausgeprägten Weiterführung der Rennwagenkonzeption der Firma Mantua, insbesondere was die Verbesserung des Ersatzteilservices betrifft.**

Eine anspruchsvolle Konzeption des jungen Mannes, die gewiß den hohen Ansprüchen der Krickschen Firmenphilosophie gerecht wird.

Kleine Modellmotoren – ganz groß

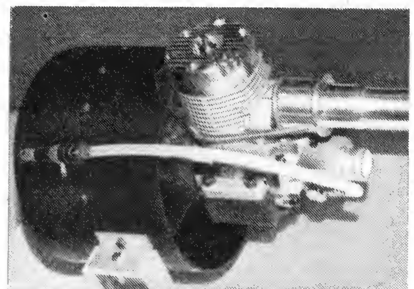


Bild 1 ▲

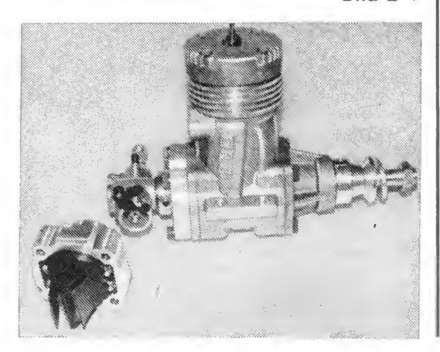


Bild 2 ▼

Der Umsatz und das Angebot in diesem Teilbereich des Modellbaumarktes sind geprägt von den immer größeren Problemen der Modellmotorennutzer mit ihrer Umgebung, da Umweltbelastung durch Lärm immer weniger toleriert wird. Entsprechend groß ist der Anteil der Neuentwicklungen bei den Elektroantrieben vom Motor über Regler bis zu den Stromquellen, die jedoch in diesem Beitrag nicht behandelt werden. Der weltweit größte Modellmotorenhersteller O. S. ENGINES, in der BRD durch Graupner vertrieben, hatte ein komplettes Sortiment neuer und überarbeiteter Glühzündermotoren im Angebot.
Für die Wettkampfflieger wohl am interessantesten ist der erste serienmäßig aufgeladene Modell-Viertakter der Welt, der O. S. Max FS 120 Surpass, Super Charger. Er ist mit einem mechanischen Kompressor (Roots-Gebläse) ausgestattet, das einen Ladedruck von 2 bar erzeugt. Mit dieser Aufladung erzielt der Motor aus 19,96 cm^3 Hubraum 1,84 kW (etwa 2,5 PS) bei 10000 U/min, das sind rund 30% mehr, als der unaufgeladene Basismotor bei dieser Drehzahl erreicht.

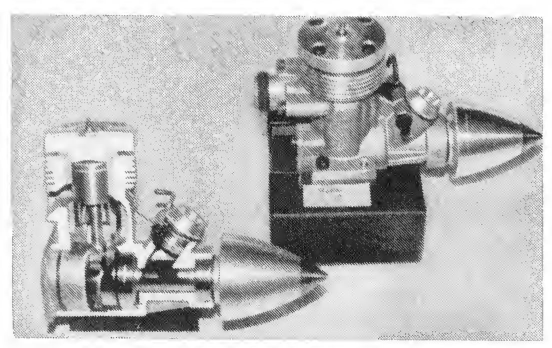


Bild 3 ▲

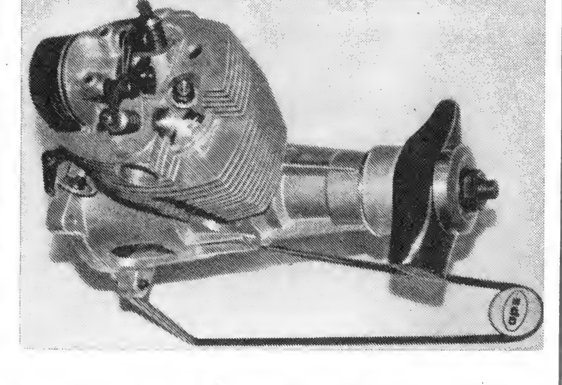


Bild 4 ▶

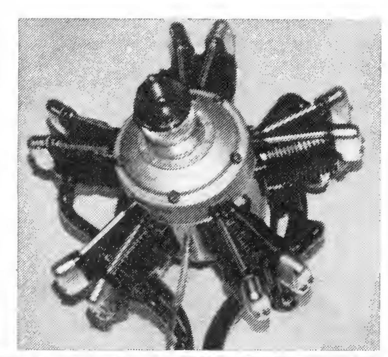
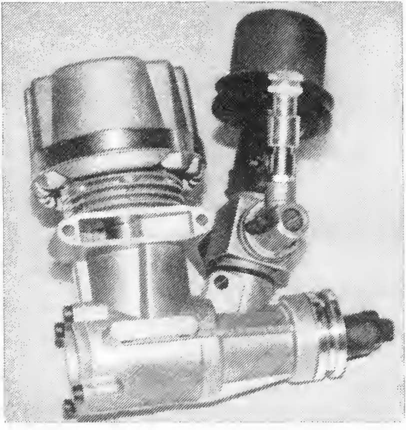


Bild 5 ▼

FOTOS: KRAUSE/ARCHIV

Durch das höhere Baugewicht des Kompressormotors verbessert sich allerdings das Leistungsgewicht nur um 23%. Problematisch könnte auch die Schalldämpfung des wesentlich härteren Laufgeräusches eines Kompressormotors werden.
Eine Spezialentwicklung für Impellermodelle ist der O. S. Max 90 VR-DF. Dieser 15-cm^3-Hochleistungs-Zweitaktmotor mit ABC-Laufgarnitur erreicht 3,58 kW (4,87 PS) bei 22000 U/min. Ein mit diesem Motor versehener Impellerantrieb war zwar auch ausgestellt, der Impeller wurde jedoch nicht angeboten (Bild 1).
Mit dem Marinemotor O. S. Max CZ-MX 15 hat O. S. jetzt auch wieder einen kugelgelagerten 2,5-cm^3-Motor im Angebot. Er leistet 0,38 kW (0,45 PS) bei 17000 U/min. Ebenfalls für den Bootseinbau gedacht ist der O. S. Max 32 F-MX, der bei 16000 U/min 0,75 kW (1,02 PS) aus 5,23 cm^3 Hubraum schöpft (Bild 5). Die Besonderheit dieser Motoren ist ein Seilzugstarter, der den Anlaßvorgang radikal vereinfacht. Derartige Seilzugstarter waren auch als Anlaßhilfen an Hubschraubern und Automodellen verschiedener anderer Hersteller zu sehen. Prunkstück der O. S.-Motorenkollektion war der 50-cm^3-Viertakt-Sternmotor O. S. Max FR 5/300 mit einer Leistung von 2,87 kW (3,9 PS) bei 8000 U/min, der allerdings schon seit einigen Jahren gebaut wird. Webra, der einzige westdeutsche Modellmotorenhersteller (Fertigungsstätte in Österreich), hatte als Neuheit seine bekannte Speed-Baureihe mit dem Speed 120 bis auf 20 cm^3 Hubraum ausgeweitet. Die Leistung wird mit 2,13 kW (2,9 PS) bei 11000 U/min angegeben. Der Motor ist mit 700 g sehr leicht ausgefallen. Mit einem neuen Druckregler, der den Kurbelgehäusedruck des Motors, individuell einstellbar, auf einem konstanten Niveau hält und in den Kraftstofftank weiterleitet, soll bei Vergasern mit großem Ansaugquerschnitt eine gleichmäßige Kraftstoffzufuhr erreicht werden. Erkennbar ist am Äußeren auch der neu entwickelte „Jetmix"-Vergaser, der speziell beim Hubschraubereinsatz Höchstleistungen bringen soll. Von Interesse war bei Webra auch der bereits im vergangenen Jahr gezeigte 13-cm^3-Impellermotor Speed 80 FAN mit Hülsendrehschieber, für den in diesem Jahr ein neuer dezentraler Düsenstock angeboten wurde.



◀ Bild 6

Die Firma Rossi ist in aller Welt der Inbegriff von Hochleistungs-Zweitaktmodellmotoren. Mit dem neuen Hochleistungsmotor der 6,5-cm^3-Klasse, dem Rossi R40 Pylon RV ABC, der mit 5-Kanalspülung und Hülsendrehschieber ausgerüstet ist, wird das Fertigungsprogramm weiter abgerundet. Er erreicht 1,58 kW (2,15 PS) bei 22000 U/min. Eine Marinevariante mit 7 cm^3 für FSR-Hydro-Rennboote erreicht die gleiche Leistung bei 20000 U/min. Speziell für das neue Gleichlauf-Impellertriebwerk „Mini" mit nur 145 mm Einbaudurchmesser wird eine 9-cm^3-Variante des 6,5-cm^3-Motors gebaut, dessen Leistung etwa 2,1 kW (2,8 PS) bei 22000 U/min betragen dürfte. Der bekannte 15-cm^3-Impellermotor mit 4,4 kW (5,98 PS) bei 22000 U/min wurde überarbeitet und leistungsmäßig an den Gleichlauf-Impeller angepaßt. OPS hatte als einzige Neuentwicklung einen 10-cm^3-Zweitaktmotor für den RC-Kunstflug mit Membraneinlaß (Bild 2) ausgestellt. Dieser Motor soll besonders kraftvoll aus dem gedrosselten Zustand Gas annehmen und bei 10000 U/min bereits eine deutlich höhere Leistung erreichen als ein Motor mit Kurbelwellendrehschieber. Nicht neu, aber interessant, war bei OPS der 2,5-cm^3-Speedmotor (Bild 3) und der 20-cm^3-Viertaktmotor (Bild 4).
OPS gibt für seine Motoren neuerdings keine Motorleistung mehr an.
Neu bei Saito war ein 10-cm^3-Viertakt-Boxermotor, wahlweise ausgerüstet mit Front- oder Heckvergaser. Neu ist auch der 50-cm^3-Viertakt-Boxer FA-300T-TDP mit Kraftstoffpumpe, zwei Vergasern und Doppelzündung. Er gibt 3,53 kW (4,8 PS) bei 8400 U/min ab. Weiterentwickelte Einzylinder-Viertakter mit schwarzer Thermex-Beschichtung und höherer Leistung runden das Angebot von Saito ab. Star bei Saito ist der 50-cm^3-Sternmotor (Bild 5). Bei Jamara sind die Saito-Einzylinder-Viertaktmotoren auch als Benzinmotoren mit Tyristorzündungen erhältlich. Jamara bietet außerdem verschiedene andere Motoren wie den 15-cm^3-Super Tigre oder den HP 61 PDP als Benzinmotor an. Enya, exklusiv bei Robbe; Super Tigre, vertrieben von Simprop, zeigten keine Neuigkeiten. Interessant war besonders der 60-cm^3-Zweitakt-Reihenmotor von Super Tigre. Die USA-Firma Cox weitete ihre Frontansauger-Baureihe TEE DEE nach unten bis auf den TEE DEE .010 mit 0,16 cm^3 Hubraum aus. Der englische Hersteller Irvin zeigte als Neuentwicklung einen blitzsauberen 2,5-cm^3-Speedmotor mit und ohne Resonanzrohr in ABC-Ausführung. Leistung und Preis sollen dem Rossi R 15 entsprechen. Picco hatte diese Marktlücke ebenfalls mit einem neuen 2,5-cm^3-Motor in den Varianten „Freiflug" und „Speed" besetzt.
Für den Flachbahn-Rennfahrer ist der S-Power (3,5 cm^3) mit 6-Kanal-Spülung, linsenförmig gefrästem Pleuel, zwei Kolbenfenstern und spezieller Kurbelwelle besonders interessant. Für die Impeller-Fans bietet Bauer-Modelle drei verschiedene Impellertriebwerke, die wahlweise in Zug- oder Druckanordnung eingebaut werden können: BM-30-7 für 6,5-cm^3-Motoren, Rotordurchmesser 106 mm, 7 Rotorblätter, BM 50-S für Motoren von 10 bis 15 cm^3, Rotordurchmesser 124 mm, wahlweise mit 6/8/9/12 Rotorblättern, sowie den BM-70-S mit 138 mm Rotordurchmesser, Motoren von 13 bis 15 cm^3 und wahlweise 5/6/9/10/12/15 Rotorblättern. Mit dieser Technik kann der Impeller auf jeden Motor optimal abgestimmt werden. Wie variabel dieses System ist, beweist der Bauer-Impeller BM-40-SE, der als Variante des BM-50-S als erster Elektro-Impeller vorgestellt wird. Er arbeitet wahlweise mit 2/3/4 oder 6 Rotorblättern und erreicht bis zu 22 N Startschub.
LEO bzw. bei Robbe ECO, so heißt der neue Preisschlager aus Fernost. Diese sauber verarbeiteten ABC-Motoren mit Kugellager und 3-Kanal-Umkehrspülung ähneln in ihrer Konstruktion dem O. S. Max 25F ABC. Angeboten zu Billigpreisen wird der LEO 21 CAR mit 1,1 kW (1,5 PS) bei 29000 U/min, der LEO 25 (4,07 cm^3) und der LEO 28 (4,57 cm^3) mit 0,66 kW (0,9 PS) bei 19000 U/min bzw. 0,74 kW (1 PS) bei 17000 U/min (Bild 6).
Zum Schluß der exklusivste Motor der Messe, der FK-50Mark-III Gold von Kavan, ein 50-cm^3-Viertaktmotor mit Kerzenzündung (Halt-Effekt-Prinzip), Ölpumpe (es wird blankes Benzin oder Methanol getankt) und dem maßstabgetreuen Äußeren des legendären Continental-Flugmotors.

Bernhard Krause

Einfach ätzend! (5)

Als wir im Heft 9'89 mit unserem Beitrag über die Grundlagen der Metallätztechnik im Modellbau begannen, ahnten wir noch nichts von der Resonanz, die diese Serie auslösen würde. Besonders die Anhänger der vorbildgetreuen Miniaturmodelle bestätigten uns die Richtigkeit unseres journalistischen Vorhabens. Mit dem heutigen fünften Beitrag wird diese Serie vorläufig abgeschlossen, deren Teile wir in den Ausgaben 9'89 (1), 11'89 (2), 1'90 (3) und 3'90 (4) veröffentlichten.
Aus der Fülle der Zuschriften zu diesem Thema hier ein Vorschlag von Bernd Hille aus Finsterwalde:

TAUCHBESCHICHTUNG

„Zu diesem Thema wurde in mbh 3'90 geschrieben, daß die Tauchbeschichtung von Hand nur bedingt anwendbar sei und dazu Beschichtungsapparate eingesetzt werden. Ich habe mir eine solche Vorrichtung zur Tauchbeschichtung selbst angefertigt und bin mit ihrer Funktion sehr zufrieden (Bild 1). Wichtig ist, daß eine gleichmäßige Ziehgeschwindigkeit gewährleistet wird, was nur durch ein Getriebe möglich ist. Die erforderliche Umdrehung des Taucharmes (Plastklemme) ergibt sich aus seiner Länge a. Dabei beschreibt der Schwerpunkt der Ätzplatte bei ½ einen Umfang

$$U = 2\pi \cdot \frac{a}{2}.$$

Bei einer Länge a = 5 cm sind das 15,7 cm, die mit einer erforderlichen Ziehgeschwindigkeit v = 40 cm/min bewegt werden müssen:

$$n_{erf} = \frac{v}{U}$$

Daraus ergibt sich eine erforderliche Drehzahl des Taucharms von 2,5 min^{-1}, die durch eine Untersetzung der Motordrehzahl realisiert werden muß."

ENTWICKLUNG

Die Entwicklung der Positiv-Fotokopierlackschichten kann in Tanks oder Schalen erfolgen. Der Entwickler ist kein Handelsprodukt, er ist vom Anwender selbst anzusetzen. Eine optimale Entwicklung der PKL-22- und PKL-43-Schichten wird durch Boratentwickler erreicht. Die durchbelichtete Lackschicht soll bei manueller Entwicklung in 30 s bei 20 °C ausentwickelt sein. Überschreitet die Entwicklungszeit nach längerem Gebrauch des Entwicklers zwei Minuten, ist dieser auszuwechseln. Wird der *p*H-Wert des Entwicklers so gewählt, daß Entwicklungszeiten unter 20 s entstehen, führt das zu einer Erhöhung des Schichtabtrags!

Zusammensetzung des Boratentwicklers: 234 g Borax ($Na_2B_4O_7 \cdot 10\ H_2O$) und
für *p*H 12,9 = 85 g NaOH rein
für *p*H 13,0 = 92 g NaOH
für *p*H 13,1 = 100 g NaOH
für *p*H 13,2 = 109 g NaOH
für *p*H 13,3 = 119 g NaOH
werden in destilliertem oder deionisiertem Wasser gelöst und auf zehn Liter aufgefüllt.

Beispiel: Für Schichtdicken von etwa 1,5 µm ist der Boratentwickler *p*H 12,9 einzusetzen. Die Entwicklungszeit beträgt bei manueller Entwicklung etwa 30 s. Die belichtete Platte soll im Entwicklerbad leicht bewegt werden. Innerhalb einer Minute muß die Zeichnung dunkel hervortreten, während sich die mit UV-Licht belichteten Partien auflösen. Das Ablösen der Fotolackschicht wird durch leichtes Reiben mit einer weichen Bürste beschleunigt. Bei den ersten zu entwickelnden Blechen kommt es in der Regel noch zu Komplikationen. Teilweises Entwickeln der Fotoschicht weist auf Fehlbelichtungen, das Ablösen unbelichteter Stellen auf zu dünne Schichtdicken oder zu lange Belichtungszeiten hin. Bei unkorrekten Entwicklungsergebnissen kann die Fotoschicht mit Azeton entfernt und das Blech neu beschichtet werden.

Die Entwicklung mit 0,6%iger bis 1,0%iger Natronlauge (rein) ist möglich, liefert aber schlechtere Ergebnisse, bedingt durch einen höheren Schichtabtrag. Unmittelbar nach erfolgter Entwicklung ist die Platine mit Wasser zu spülen und mit Warmluft zu trocknen.

ÄTZEN

ORWO-Positiv-Fotokopierlackschichten sind gegen die meisten sauren Ätz- und Galvanikbäder ausreichend resistent. Alkalische Bäder dürfen nicht angewendet werden. Der Ätzvorgang besteht im Herauslösen der ungeschützten Metallflächen aus dem Lacküberzug der entwickelten Ätzplatte. Als dafür geeignete Substanzen erweisen sich u. a. Salpetersäure, Ammoniumpersulfat und Eisen-III-Chlorit. Letzteres war viele Jahre das bevorzugte Ätzmittel in der Amateurpraxis. Im Zuge des gewachsenen Umweltbewußtseins unserer Menschen kommt mehr und mehr das umweltfreundlichere Ammoniumpersulfat zur Anwendung. Dieses Ätzmittel ist ein weißes Salz, das in Amateur-Ätz-Sätzen vom VEB Elektro-Physikalische Werke Neuruppin angeboten wird. 50 g Ätzmittel werden unter Umrühren in 200 ml Wasser von 60 °C bis 80 °C aufgelöst. Dabei sollte der Ätzansatz bei guter Be- und Entlüftung erfolgen. Da sich beim Lösungsvorgang Wärme entwickelt, müssen die Gefäße wärmebeständig sein. Die Verwendung von Metallgefäßen ist zu vermeiden. Vorteilhaft ist, wenn während des Ätzvorgangs der Ätzling oder die Flüssigkeit bewegt wird. Luftzufuhr beschleunigt ebenfalls den Ätzvorgang. Der Autor verwendet als Ätzgefäß einen kleinen, schmalen Aquariumbehälter aus Glas. Eine Aquariumpumpe sorgt für den notwendigen „Sprudelvorgang" in der Ätzlösung. Zwischendurch wird das Blech von Zeit zu Zeit herausgenommen, abgespült und auf Fehlätzungen untersucht. „Angefressene" Stellen können so unter Umständen noch rechtzeitig erkannt und gegen weitere Fehlätzung mit Abdecklack geschützt werden. Außerdem gewährleisten die Glaswände eine gute Sichtkontrolle. Je nach Verbrauch und Temperatur der Ätzlösung ist nach 20 Minuten die Platte geätzt. Für größere Ätzvorhaben empfiehlt sich die Herstellung einer Schleuder- oder Sprühätzanlage nach /3/. Die optimale Temperatur der Ätzsäure liegt zwischen 45 °C und 52 °C.

NACHBEHANDLUNG

Nach dem Ätzen muß die Platte gründlich gewaschen werden. Außerdem ist die Deckschicht zu entfetten und ein Anlauf- und Korrosionsschutz aufzubringen. Waschen und Entfernen der Deckschicht erfolgt mit einer 10%igen Natronlauge (rein), dem sich eine gründliche Spülung unter fließendem Wasser anschließen sollte. Da Ätzbad besonders gern in die Plattenkanten und andere Schnittflächen eindringt, sind diese besonders sorgfältig zu neutralisieren. Um die Platine zur späteren Weiterverarbeitung löt- und klebefähig zu machen, empfiehlt sich die Nachbehandlung mit einem feuchten Lappen und dem Scheuermittel Ata fein.

*

Damit schließt der Autor diese Technologieserie ab. Sicher werden sich manche Zuschriften dazu einstellen, die wir gern unseren Lesern weitervermitteln wollen, wenn sie vertiefende und erweiternde Erkenntnisse enthalten. Mancher wird schon ahnen, daß man mit dem weiteren Eindringen in dieses interessante Verfahren und mit etwas Experimentierfreude auf viele neue Erkenntnisse stoßen wird, die vor allem dem Erbauer vorbildgetreuer Modelle im kleinen und großen Maßstab wesentlich helfen werden, zu höheren Qualitäten im Modellbau zu kommen.

Georg Kerber

Preisliste (EVP) für Fotokopierlacke und deren Verarbeitungschemikalien

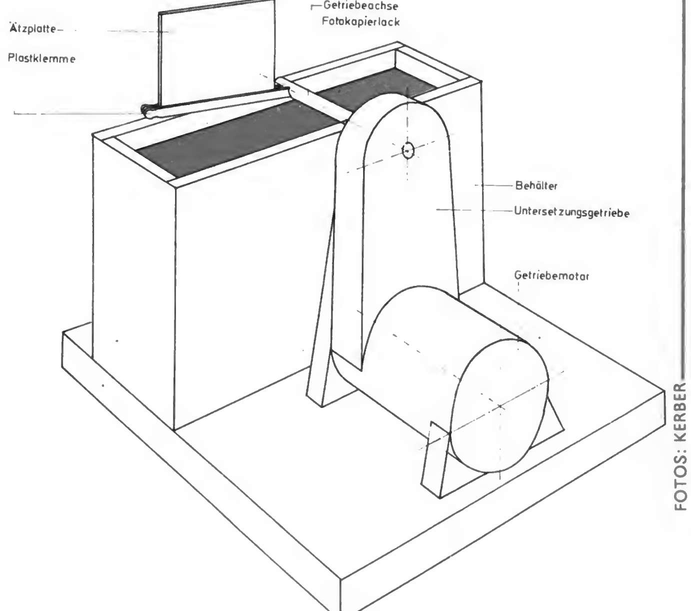
Fk 1	79,50 M/l
Fk 11 S	221,00 M/l
Pkl 22	51,20 M/l
Pkl 43	91,50 M/l
V 210	12,70 M/l

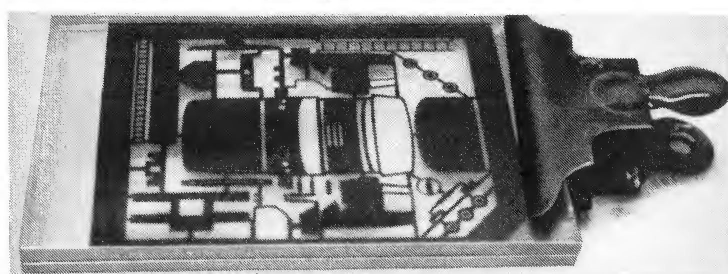
Weitere Chemikalien i. M. 6,00 M/l bis 7,00 M/l
Preisangaben ohne Gewähr
Mindestmenge 1 Liter.
Für alle Artikel gilt Selbstabholung. Kein Postversand!

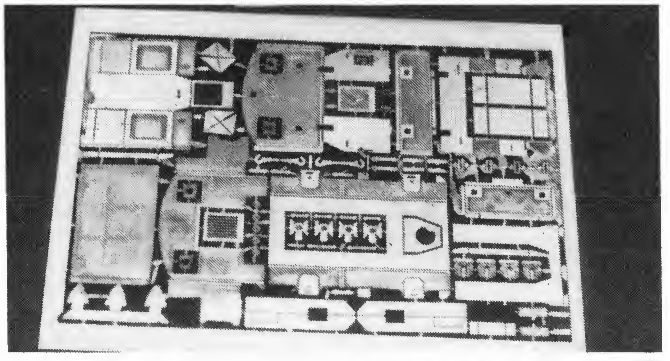
Literatur

/1/ Autorenkollektiv, Transpress-Lexikon Modelleisenbahn, transpress-Verlag 1984
/2/ Modell und Technik, Verlag Carl Ed. Schünemann KG, Bremen 1983
/3/ Klaus Schlenzig, Amateurtechnologie, Militärverlag der DDR, 1983
/4/ ORWO Fotokopierlacksysteme, Verarbeitungsvorschriften. Werksschriften


Bild 1 Tauchbeschichtungsapparat (Prinzipdarstellung)




Bild 2 Vorbereitung der Ätzplatte zur Belichtung



FOTOS: KERBER

Elektronisch gesteuerter Spannungswandler für Glühkerzen

Der nachfolgende Beitrag beschreibt einen einfachen und zuverlässigen Spannungswandler zum Heizen von Glühkerzen in Modellmotoren. Mit diesem Spannungswandler können alle Arten von Glühkerzen oder Glühköpfen aus einem 6-V- oder 12-V-Akkumulator betrieben werden. Mit einem Regelwiderstand kann der Glühstrom stufenlos und optimal eingestellt werden. Die große Akkumulatorkapazität gewährleistet hierbei gleichmäßiges und zuverlässiges Glühen auch über längere Zeiträume hinweg.

Schaltung

Die nachfolgend beschriebene Schaltung ist für den Betrieb mit einem 12-V-Kfz-Akkumulator konzipiert. Die Funktion der Schaltung beruht auf der pulsgesteuerten Wandlung der angelegten Speisespannung. Durch die Verwendung moderner mikroelektronischer Bauelemente gestaltet sich der Aufbau einfach. Der Stromlaufplan ist in Bild 1 dargestellt. Der astabile Multivibrator NS 1 erzeugt im Abstand von etwa 28 ms einen kurzen Impuls von 0,3 ms Länge. Dieser Impuls triggert den monostabilen Multivibrator NS2. Der monostabile Multivibrator NS2 erzeugt je nach Stellung des Regelwiderstandes R 3 einen Impuls entsprechender Länge. Die Länge dieses Impulses ist proportional dem zu erzeugenden Glühstrom. Die minimale Impulslänge wird mit R 4 festgelegt. Sie beträgt in der vorliegenden Schaltung 1,1 ms und variiert durch Vergrößerung des Regelwiderstandes R 3 bis etwa 6,6 ms. Bei Verwendung eines 6-V-Akkumulators ist die Impulsdauer zu vergrößern. Dies erreicht man durch Verdopplung des Kondensators C 3. Der längenveränderliche Impuls steuert die in Darlingtonschaltung arbeitende Schaltstufe VT 1/VT 2 an. Für die Dauer des Impulses steuert VT 2 durch, so daß ein Strom durch die Glühkerzen fließen kann. Durch die Verwendung des Transistors KD501 ist die Endstufe ausreichend überlastungssicher. Sie ist mit der Schutzdiode VD 1 vor Falschpolung geschützt und damit nahezu unzerstörbar. In der Endstufe VT 1/VT 2 sind problemlos äquivalente und auch weniger leistungsfähige Bauelemente einsetzbar.

Konstruktion

Die Schutzdiode VD 1 und die Endstufentransistoren VT 1/VT 2 werden an einem geeigneten Kühlkörper befestigt. Die Diode VD 1 wird eingepreßt. Im Mustergerät wurde ein zweimal 3-Rippen-Kühlkörper verwendet. In der Mitte des Kühlkörpers wurde der Regelwiderstand montiert (Bild 5). Anstelle dieses Kühlkörpers kann auch ein Kühlblech entsprechender Abmessungen verwendet werden. Um den festen Sitz der Einpreßdiode VD 1 zu gewährleisten, ist jedoch die Materialstärke mit mindestens 3 mm zu wählen.

Die Leiterplatte wurde unter Verwendung von Abstandshülsen an der Unterseite des Kühlkörpers angeschraubt (Bild 6). Der Anschluß der Batterieleitung und des Glühkabels erfolgte über Leuchtenklemmen 3 × 6 mm², die ebenfalls an der Unterseite des Kühlkörpers befestigt wurden (Bild 6).

Betrieb

Für den Anschluß des Spannungswandlers an den Akkumulator werden im Mustergerät handelsübliche Batterieklemmen verwendet. Es ist beim Umgang mit dem Gerät darauf zu achten, daß der Kühlkörper „+"-Potential führt. Für die im Modellsport vorherrschenden rauhen Betriebsbedingungen empfiehlt es sich, das Gerät mit einem Gehäuse zu versehen.

Roland Jurgeleit

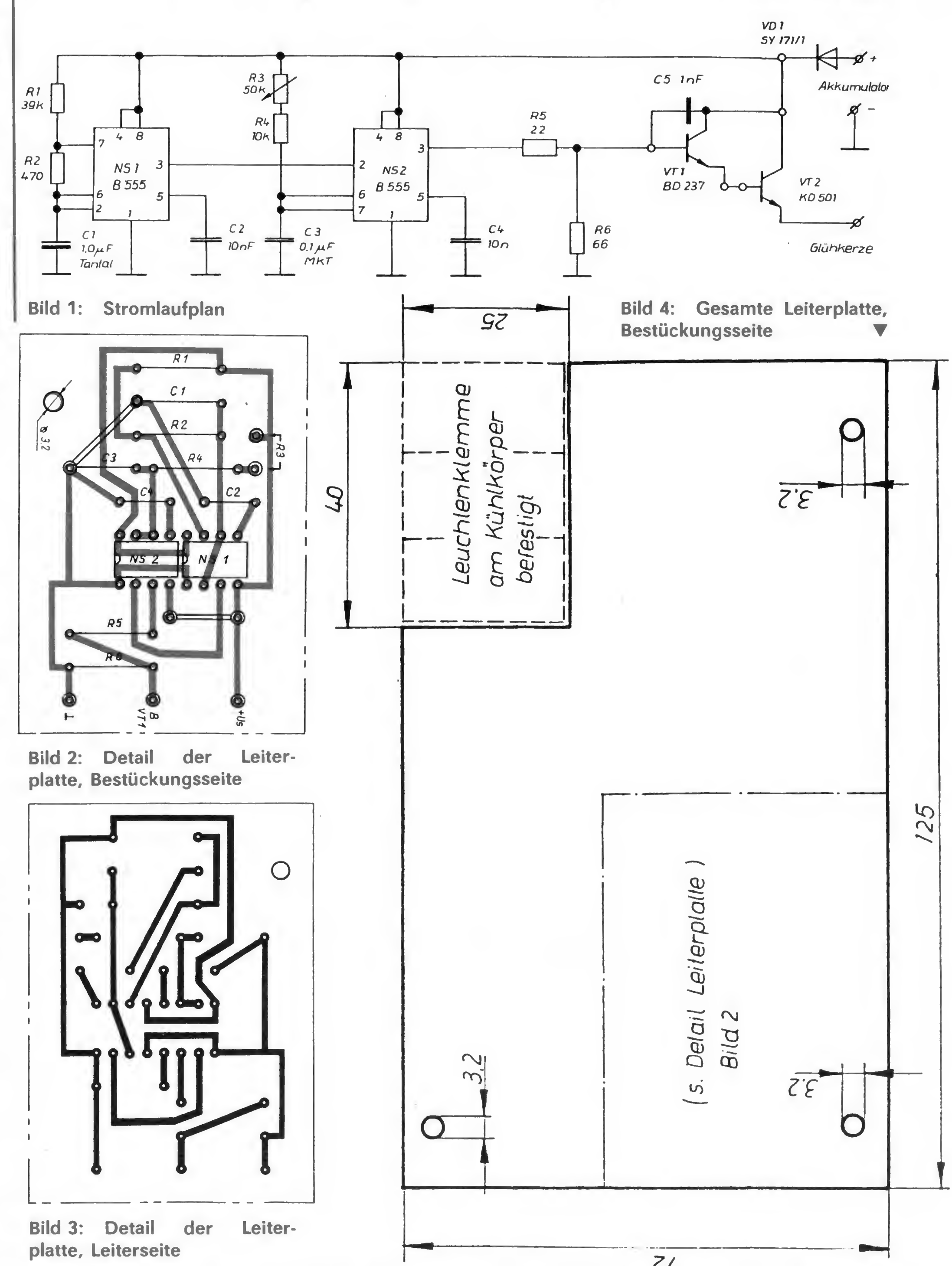


Bild 1: Stromlaufplan

Bild 2: Detail der Leiterplatte, Bestückungsseite

Bild 3: Detail der Leiterplatte, Leiterseite

Bild 4: Gesamte Leiterplatte, Bestückungsseite ▼

ANMERKUNG: Aus Platzgründen folgen die Darstellungen der Kühlkörper und der Anordnung der Leiterplatte in mbh 6'90

Vermessungsbarkasse

Ein weiteres interessantes Detail, das zum Bootsbestand des Vermessungsschiffes C. F. GAUSS gehört, ist die Vermessungsbarkasse (erstes Detail in mbh 1'90). Sie befindet sich auf dem Achterdeck steuerbord. Eine hierfür speziell gefertigte Bootsauflage (Pallung) nimmt die Vermessungsbarkasse auf. Im letzten Teil des Beitrags wird darauf noch näher eingegangen.

Mit der Vermessungsbarkasse erfolgen Seevermessungen im See- und Küstenvorfeld, sowie Bodden- und Haffvermessungen in den Kartenmaßstäben 1:10000. Als Bootskörper wurde der bewährte Al-Rumpf des Bauobjektes 066 M verwendet. Der gleiche Rumpf findet auch bei den Grenzbooten der DDR Verwendung. Aus Gründen des großen Kabinenraumbedarfs wurde die Kabine, gegenüber dem Grenzboot, um ein Spantfeld verlängert. Der Bootskörper ist aus der Legierung $AlMg_3$ in kombinierter Niet-Schweißkonstruktion hergestellt. Der Grund für die Wahl des Bootskörperwerkstoffes besteht in dem geringen Wartungsaufwand und der kleinzuhaltenden Bootsmasse.

Die parallel zur Mitte Schiff verlaufende Knickfläche läuft zum Vorschiff in der Kimm aus. Der S-Schlag im Spantquerschnitt des Vorschiffes verringert das harte Einsetzen bei Wellengang. Der gleiche Effekt wird zusätzlich durch die hochgezogene Kimm erzielt. Um beim Eintauchen in eine Welle das Heraufklettern des Wassers an der Bordwand zu unterbinden, wird eine Leiste im Unterwasserbereich der Kimm angeordnet.

Im Bereich der Bauspanten 0–12, in unserem Modellfall etwas über Spant 5, ist zusätzlich eine Gummischeuerleiste angebracht. Im vorderen Bereich übernimmt das steife Deckstringerprofil den Schutz bei An- und Ablegemanövern. Am Rumpfboden im Modellspant 4–5 befindet sich die sogenannte Schwingernische. Diese dient bei Vermessungsarbeiten zum Aussenden und Empfangen des Echolotes. Weiterhin sind am Spiegel und Bug Laschen angeschweißt, die zur Verzurrung an Deck dienen.

Die beiden Z-Triebe sind durch überragende Plattformkonsolen geschützt, so daß ein An- und Ablegen über Heck gefahrlos für die Antriebsanlage wird. Hinter dem Motorenraum befindet sich am Spiegel ein Heckabweiser, auf dem beidseitig jeweils ein Geländer für den Handloter befestigt ist.

Der Bootskörper wurde in vier Abteilungen aufgegliedert: Motorenraum, Plicht, Kajüte und Vorpiek.

Motorenraum

Der Motorenraum ist achtern von oben durch zwei Luken zugänglich. Beide Decksluken sind als Sauglüfter ausgebildet. Die beiden Innenbordmotoren sind im Spiegel durch Flanschglocken angeblockt und stützen sich durch eine Gummiauflage im vorderen Teil des Fundaments ab. Die Außenbordtriebe (Z-Triebe) sind mit dem Motor über eine Doppelgelenkwelle verbunden und übernehmen gleichzeitig die Funktion der Ruderanlagen, d. h., der Propeller ist nach jeder Seite um 30° schwenkbar (siehe Bild 1).

Plicht

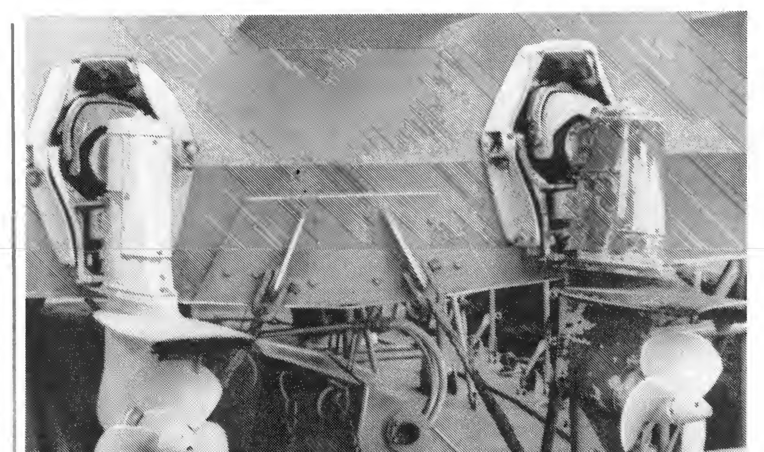
Die Plicht besitzt folgende lichte Maße: Länge 1,30 m, Breite 2,15 m. Fußboden- und Seitenwegerung bestehen aus Holzleisten. Auf Bb.- und Stb.-Seite befindet sich je ein Stück 6 kg Inhalt fassender CO_2-Feuerlöscher. Weiterhin befindet sich Stb. eine Handlenzpumpe.

Die Sitzgräting dient gleichzeitig als Stufe zum Achterschiff. Bei Bedarf kann ein Rettungsfloß RF 4 mit Behälter auf der Sitzgräting gelagert werden.

In der Plicht sind auch die zwei Stück Starterbatterien und die beiden Batterien für die Vermessungstechnik untergebracht.

Der Zugang zur Kabine erfolgt ebenfalls von der Plicht aus. Auf dem mittleren Deckstreifen des Motorenraumes ist eine Steckdose für die BÜ-Anlage (Bordüberwachung) in einem Kasten vorgesehen.

Bild 1 ▼



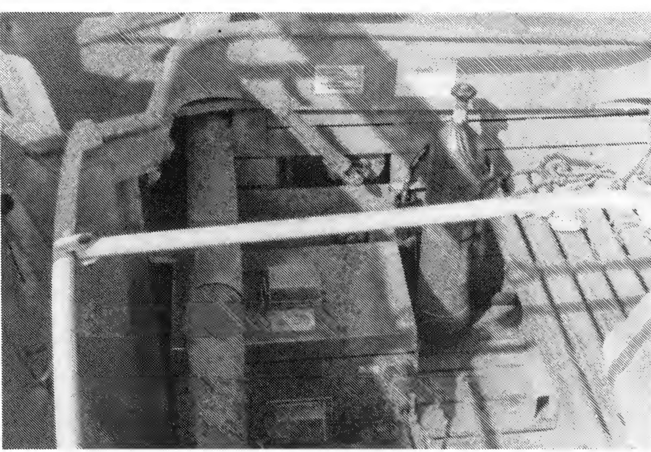
FOTOS: VOGEL

Die Abdeckung der Plicht zum Schutz vor Spritz- und Regenwasser erfolgt, wenn die Vermessungsbarkasse an Bord des Vermessungsschiffes gefahren wird, mittels einer gummierten Persenning. Diese ist mit Lederschlaufen an der Plischtumrandung, die mit Ösen versehen ist, befestigt (siehe Bild 2).

FORTSETZUNG AUF SEITE 15

Bild 3 ▼▼

Bild 2 ▼





Die Danziger Kogge

Die Entwürfe der Kogge nach dem Siegel von Danzig (heute Gdansk) aus dem Jahre 1299 wurden von dem polnischen Schiffahrtexperten Jerzy Litwin ausgearbeitet und in der Monatszeitschrift „Modelarz", Nr. 3/1977, veröffentlicht. Bevor ich mit dem Bauen des Modells begann, überprüfte ich sowohl die Planentwürfe der Kogge als auch mehrere Abzüge des Danziger Siegels aus den Jahre 1299. Als langjähriger Modellbauer historischer Schiffe konnte ich mich nicht mit den Details, den Plänen und mit der Bauanleitung einverstanden erklären. In das von mir gebaute Modell brachte ich nun einige Änderungen ein, die ich auch in den Plänen auf den Seiten 13/16/17/20 (als Beilage geheftet) berücksichtigte.

Hier die vorgenommenen Veränderungen: Ich habe das normale System der Decksbeplankung angewandt. Sämtliche Planken für die Bordbeplankung führte ich in den Vorsteven. Vollmast unter Verwendung zweier Blöcke für die Taljen der Rahen. Die Nocken der Rahen habe ich neu gestaltet. Verändert habe ich auch die Konstruktion der Basis für den kastellartigen Heckaufbau. Das stehende sowie das laufende Gut habe ich verstärkt.
Über den Zeitpunkt der Entstehung des Siegels gehen die Meinungen auseinander. Mehrere Forscher sind der Auffassung, daß manche Siegel bedeutend älter sind als die Dokumente, die mit den Siegeln versehen worden waren. Die Tatsache, daß die Koggen über so große Verteidigungsposten verfügten (die sich am Mast befanden), ist sehr interessant und kann vielleicht zu Bedenken Anlaß geben. Die Art und Größe des Mastkorbs gibt mir die Gewißheit, daß sie nicht auf jeder Seereise mitgeführt wurde (unter dem Einfluß des starken Windes hätte der Mast mitsamt dem Verteidigungsstand brechen können), sondern nur bei kriegerischen Handlungen zum Einsatz kam. Möglich ist es, daß der Graveur die Kogge zeigen wollte, als sie zu einer militärischen Expedition auslief oder von ihr zurückkehrte.
Die Koggen des 13. und 14. Jahrhunderts in ihren verschiedenen Varianten und Takelungsformen, waren in Nordeuropa sehr populär; später wurden sie durch den moderneren Hulk verdrängt. Sicher ist aber, daß der Typ der Kogge das erste mit einem nach beiden Seiten drehbaren Ruder ausgestattete Schiff war.
Die Danziger Kogge ist in ihrer einfachen Konstruktion als Modell relativ leicht nachzubauen. Der Bau des Schiffsmodells ist nicht sehr schwierig, dagegen ist die Herstellung der in der Klinkerbauweise gefertigten Außenhaut des Schiffes sehr arbeitsaufwendig. Nachfolgend beschreibe ich das Verfahren, nach dem ich das Modell der Kogge gebaut habe; das Verfahren kann vielleicht sogar für die Anfänger im Modellbau von Nutzen sein.
Benötigtes Material:
1. Leisten aus Eichenholz für den Kiel und die Steven mit einer Dicke von 6 mm × 6 mm;
2. Leisten aus Buchenholz für die Spanten mit einer Dicke von 10 mm × 3 mm;
3. Brettchen aus weichem Holz mit einer Dicke von 5 mm – 4 Stück (dazu können alte Obstkisten bzw. -stiegen verarbeitet werden);
4. Furnier aus Eichenholz oder Esche (dunkler Farbton) für die Planken der Außenhaut; Länge etwa 50 cm, Gesamtbreite etwa 60 cm;
5. Leisten aus Kiefernholz für Deck und Kastell, Breite: 4 mm–5 mm, Dicke 2 mm–3 mm;
6. Leisten aus Eichenholz für die Tragkonstruktion der Kastellaufbauten mit einer Dicke von 4 mm × 4 mm.
Die Vorbereitung des Furniers für die Planken der Außenhaut: Wir legen das Furnier auf eine glatte Fläche, bestreichen es mit einer dünnen Schicht elastischen Klebers und legen weiches Papier (Bristolkarton) darauf. Anschließend wird alles zusammengedrückt (in einer Presse). Die Leisten aus Buchenholz werden ein paar Stunden im Wasser gekocht, dann auf zuvor präparierten Schablonen gebogen, bis sie die Form der entsprechenden Spanten haben.
Hinweis: Die Schablonen müssen um die Dicke der Spanten und der Außenhaut kleiner sein! Für die Spanten empfehle ich, ausschließlich Buchenholz mit gleichartigen Jahresringen zu verwenden, denn Buchenholz verformt sich nicht, wenn es erst einmal getrocknet ist. Das Furnier belassen wir unter Druck und die Spanten auf den Schablonen – für ein paar Tage, bis alles völlig trocken ist. Den Kiel und beide Steven montieren wir auf einem Brett so fest, daß die Teile nicht auseinandergehen.
Auch das Deck, das eine entsprechend gebogene Form erhält, wird auf dem Brett montiert. Die Biegung des Decks erzielen wir, indem wir eine dünne Sperrholzplatte auf das Brett legen, sie in der Mitte ihrer Länge auf das Brett nageln und beiden Enden der Sperrholzplatte Brettchen verschiedener Dicke unterlegen. Auf die Sperrholzplatte legen wir den zeichnerisch auf Bristolkarton übertragenen Umriß des Decks. Aus den dünnen Brettchen schneiden wir den Umriß des Decks und stellen somit eine Art Rahmen (mit einer Breite von etwa 12 mm) her. Den Rahmen nageln wir an mehreren Stellen auf den Umriß auf dem Karton. Jetzt kleben wir die Decksbalken in diesen Rahmen – und zwar so, daß die Enden mit dem Rahmen abschließen. Dieser Arbeitsgang ist nicht mit dem Aufkleben auf den Rahmen zu verwechseln.
Auf die Decksbalken kleben wir die Leisten aus Kiefernholz; dabei müssen wir auf die Verwendung eines entsprechenden Abschlusses achten. Nach dem Trocknen wird das Deck geschliffen und von der Form heruntergenommen. Das Deck wird in der entsprechenden Höhe mit dem Vorsteven und dem Achtersteven verbunden. Nun nehmen wir das Spant des Mittschiffs von der Schablone herunter, schneiden es längs mit einer Säge durch und erhalten auf diese Weise zwei gleiche Spanten für Backbord und Steuerbord. Nachdem wir sie auf eine Breite von 3 mm geschliffen und exakt abgemessen haben, kleben wir sie in den Kiel sowie ins Deck ein. Auf diese Weise montieren wir die weiteren Spanten in Richtung Bug und Heck des Schiffes.
Ein derartiges Gerüst ist sehr stabil, und – vorausgesetzt, daß wir die Maße exakt eingehalten haben – es ist nicht nach einer Bordseite hin überhängend.
Gehen wir nun an die Beplankung des Schiffsgerüsts heran: Die ersten drei Planken montieren wir auf Stoß (in Krawellbauweise); diese Planken müssen etwas dicker sein. Die nächsten Planken montieren wir auf Überlappung (in Klinkerbauweise).
Ich empfehle, jede Planke erst einmal aus Karton auszuschneiden, anzupassen, und erst dann auf dem Furnier abzuzeichnen. Anschließend ist sie zusammen mit dem angeklebten Papier mit einer Schere auszuschneiden. Die ausgeschnittene Planke schleifen wir auf die exakte Form, und erst jetzt reißen wir das Papier ab und versäubern mit einer Feile, bis wir eine glatte Fläche erhalten.
Jetzt kleben wir die Planke an das Gerüst und befestigen sie an den Spanten zusätzlich mit Stiften. Im Original wurde eine Überlappung von ⅓ der Plankenbreite angewendet. Im Modellbau empfehle ich wegen der geringen Stärke der Planken eine Bedeckung von ¼. Bei einem Maßstab von 1:50 rate ich, je 25 Planken auf jeder Bordseite zu montieren; auf diese Weise erzielen wir einen guten Rumpfeffekt. (Ein Hinweis: Im Original bestanden die Planken – in der Zeichnung nicht vorhanden – aus mehreren Teilen, die man am Modell durch Ritzen andeuten kann.)
In der weiteren Reihenfolge montieren wir den Kastellaufbau, den Mast und das Gut. Den Anker können wir mit Leichtigkeit aus einem Eisenstück mit der Form des Buchstabens T herausfeilen. Nachdem wir ihm eine entsprechende Form gegeben haben, erhitzen wir ihn im Feuer bis zum Rotglühen und geben ihn danach sofort in ein Ölbad. Dadurch erhält der Anker eine schöne schwarze Färbung. Die Außenseite des Schiffsrumpfes wird in dunklem Eichenholz gehalten. Für das Deck, die Kastelle und die Rahe ist die natürliche Holzfarbe vorgesehen. Das stehende Tauwerk ist in Schwarz, und das laufende Tauwerk in sehr hellem Grau gehalten. Die rote Flagge hat zwei weiße Kreuze.
Hinweis: Danzig erhielt erst nach dem „Dreizehnjährigen Krieg", d. h. nach dem Jahre 1466, zu seinem Wappen die goldene Krone.
Weitere Informationen zum Thema Kogge findet man in dem Buch „Das Schiff der hansischen Frühzeit" von Paul Heinsius, Weimar 1986.

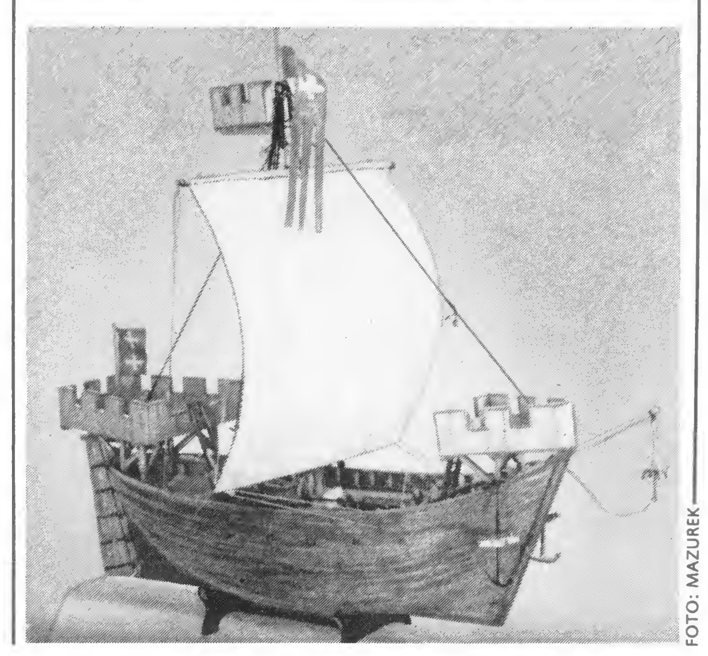


FOTO: MAZUREK

Francinek Mazurek

Technische Daten der Kogge:
Gesamtlänge des Rumpfes 22,1 m
Breite 6,7 m
Länge in der Wasserlinie 19,7 m
Tiefgang 2,5 m

Der SAFT aus der Patrone

Fliegen mit dem CO_2-Modell

Hohe Kosten für Verbrennungmotoren, der mit ihrer Nutzung verbundene Ärger mit der Umwelt, ihre komplizierte Bedienung sowie die schwierige Kraftstoffbeschaffung lassen häufig gerade die jungen Modellflieger vom Bauen motorgetriebener Freiflugmodelle zurückschrecken.
Eine preiswerte, geräuschlose und sehr einfach zu bedienende Alternative für kleine Freiflugmodelle, einsetzbar für den Freizeitsport und für die Schülerausbildung, stellt der CO_2-Motor dar. Derartige Motoren von dem ČSFR-Betrieb Modela-MVVS werden bei uns preiswert angeboten. Der benötigte „Kraftstoff" in Form von CO_2-Patronen ist ebenfalls problemlos erhältlich. Einer der Spezialisten auf dem Gebiet der CO_2-Motoren legt im folgenden Beitrag seine Erfahrungen mit diesen Motoren und den damit angetriebenen Modellen dar.

Wer heute zu einem Freiflugwettbewerb geht, der sieht dort überwiegend Segelflugmodelle. Überall sind nur noch wenige Starter in den Motorklassen zu finden. Das liegt zum Teil an den hohen Anschaffungskosten für Verbrennungsmotoren, an den Bezugsproblemen für Gummi sowie an den komplizierten Vorrichtungen für die Modellsteuerung. Ein Ausweg aus dieser Situation und eine Einstiegsmöglichkeit in den Motorflug könnte die Beschäftigung mit dem CO_2-Antrieb sein.

DER MOTOR

Funktion

Der CO_2-Motor sieht auf den ersten Blick einem kleinen Verbrennungsmotor recht ähnlich, nur führt die Kraftstoffleitung vom Tank nicht zu einem Vergaser, sondern zum Zylinderkopf. Das Antriebsmittel CO_2 (Kohlendioxid) liegt nämlich im Tank bereits gasförmig vor oder wird in ihm aus der flüssigen in die gasförmige Phase umgewandelt. Das Gasrohr ist am Zylinderkopf befestigt, da in diesem Motorteil die Steuerung untergebracht ist.
Die Bilder 1 und 2 zeigen in einfacher Form die Arbeitsweise dieser Kolbenmaschine: Befindet sich der Kolben des Motors im oberen Totpunkt, dann drückt er eine Kugel des im Zylinderkopf befindlichen Ventils nach oben und Gas aus dem Tank kann durch die Leitung in den Zylinder fließen. Dadurch wird der Kolben abwärts gedrückt. Wenn sich der Kolben aber nach unten bewegt, dann schließt das Ventil wieder, und der Gasstrom wird unterbrochen. Durch die Schwungmasse der sich bewegenden Teile, besonders des Propellers, bleibt der Kolben aber nicht am unteren Totpunkt stehen, sondern gelangt wieder nach oben, und der gleiche Ablauf beginnt von vorn. (Man sollte keine zu leichten Propeller verwenden. Dann kann es passieren, daß nach richtigem Start während des Laufens eine Drehrichtungsänderung eintritt.) Bevor der Kolben seine tiefste Lage verläßt, hat das Kohlendioxid im Zylinder noch die Chance, durch die Auspufföffnungen zu entweichen. Nach dem hier beschriebenen Prinzip arbeiten alle heute erhältlichen Motortypen, egal, ob es sich um den MODELA (ČSFR), TELCO, oder SHARK (Großbritannien) bzw. BROWN (USA) handelt. Nur die Drehzahlregulierung ist unterschiedlich. Während bei den Motoren von BROWN, MODELA und SHARK die Propellergeschwindigkeit durch ein Verdrehen des Zylinders geschieht, muß bei dem TELCO das exzentrische Kurbelwellenlager verstellt werden. Beides bewirkt eine kleinere oder größere Gasfüllung pro Arbeitstakt, und das führt dann zu einer langsameren oder höheren Drehzahl. (Grundsätzlich sollte man bei allen Versuchen immer mit der Einstellung beginnen, bei der noch kein Motorlauf möglich ist. Durch langsames Verstellen der entsprechenden Vorrichtungen ist der Anlaufpunkt zu finden, und von hier aus ist die gewünschte Drehzahl einzustellen.)

Wartung

Die meisten der von den Modellfliegern eingesetzten CO_2-Motoren sind recht klein. So beträgt der Hubraum des englischen TELCO 0,06 cm^3 und der des tschechoslowakischen MODELA 0,27 cm^3. Doch sie sind nicht nur kleine Geräte, sondern auch hochpräzise und empfindliche Güter, die neben einer liebevollen Behandlung etwas Pflege benötigen. Zur Wartung der Motoren ist folgendes zu sagen: Etwa nach jedem zehnten Start sollte der Motor an den in der Betriebsanleitung angegebenen Stellen mit etwas dünnflüssigem Öl geschmiert werden.
Ab und zu muß man kontrollieren, ob die Gasleitungen vom Füllstutzen zum Kopfventil noch dicht sind. Undichte Stellen lassen sich entweder durch genaues Hinhören oder durch Lecken (Kohlendioxid schmeckt sauer!) „orten". Eventuell sind die vorhandenen Schraubverbindungen nachzuziehen, möglicherweise müssen neue Dichtungen eingesetzt werden, manchmal ist auch Löten notwendig. (Vor dem Löten sind auf jeden Fall in der Nähe der Lötstelle befindliche Dichtungen zu entfernen und nach Beenden der Arbeiten wieder einzusetzen.)
Es kann auch vorkommen, daß der Kolben im Laufe der Zeit den Zylinderraum nicht mehr richtig abdichtet. Dieser Fall

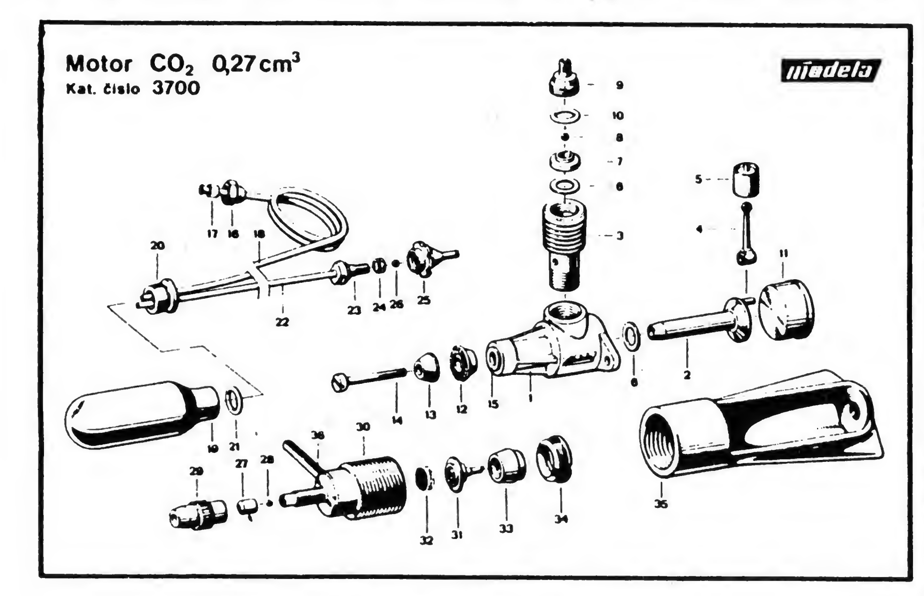


Bild 3

Bild 1

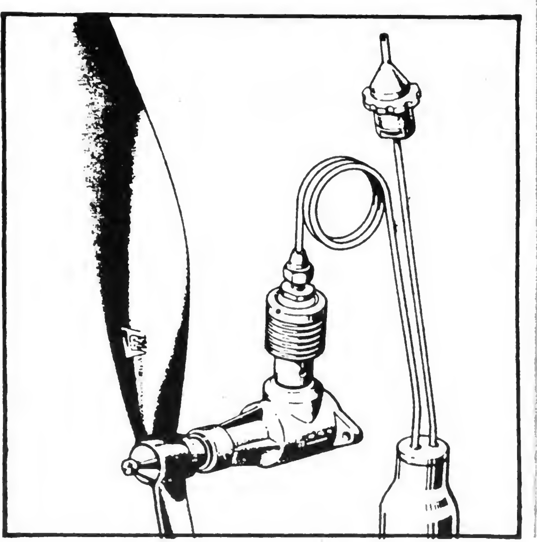


Bild 2

liegt vor, wenn bei der oberen Totpunktlage Gas am Kolben vorbei zum Auspuff gelangt. Ursachen hierfür können der übliche Verschleiß oder die Verformung des aus Kunststoff gefertigten Kolbens sein. Verschlissene Kolben müssen durch neue ersetzt werden, verformte lassen sich dagegen regenerieren, beispielsweise durch das Nachaußendrücken der Lippe am Kolbenboden mit Hilfe eines Kugelschreibers. Schließlich gehört zur Wartung das Reinigen des Motors. Das hat nicht nur nach Sandlandungen zu erfolgen, sondern auch bei normalem Betrieb müssen ein- bis zweimal im Jahr altes Öl und Abrieb entfernt werden.

Da der MODELA-Motor der am weitesten verbreitete Typ ist, soll an ihm exemplarisch die Wartung erklärt werden. Eine große Hilfe für diese Arbeiten stellt die Explosionszeichnung des Antriebes dar (Bild 3). Für die folgenden Arbeiten werden nur drei Werkzeuge, der beigefügte Maulschlüssel, ein für M2-Gewinde passender Schraubendreher sowie ein Stück Rundholz mit einem Durchmesser von etwa 6,0 mm, benötigt. Nachdem der Motor dem Modell entnommen wurde, kann man die Verschraubung 16 lösen. Damit sind Motor und Tank voneinander getrennt, der Tank kann im Rumpf verbleiben. (Die Verschraubung 20 zwischen Tank und Rohleitung sollte nicht gelöst werden. Das führt, sofern nicht Spezialwerkzeuge vorhanden sind, fast immer zur Beschädigung der dünnen Leitungen.) Für die nun folgenden Arbeitsschritte ist es ratsam, ein einfarbiges Stofftuch auf den Tisch zu legen, um die anfallenden Einzelteile dort zu sammeln. Mit dem Maulschlüssel läßt sich nun der Zylinderkopf 9 entfernen. Dann gelangt man auch schon an die Teile des Kopfventiles 6, 7, 8 und 10. Als nächstes kann der Zylinder 3 durch Linksdrehen aus dem Motorgehäuse 1 geschraubt werden. Mit dem kleinen Schraubendreher läßt sich der Gehäusedeckel 11 leicht aushebeln. Jetzt ist man in der Lage, das Pleul 4 nach hinten vom Kurbelzapfen der Kurbelwelle 2 zu ziehen. Gemeinsam mit dem Kolben 5 kann man es durch die Zylinderöffnung aus dem Gehäuse nehmen. Genauso einfach kann die Kurbelwelle ausgebaut werden: Zuerst wird die Propellerschraube 14 gelöst und gemeinsam mit dem Spinner 13 und dem Propeller abgenommen. Danach ist mit dem kleinen Schraubendreher der Propellermitnehmer 12 am Bronzelager 15 abzuhebeln, und schon läßt sich die Kurbelwelle nach hinten ausdrücken. Nach dieser Demontage werden alle Einzelteile gründlich im Waschbenzin gereinigt, anschließend auf Verschleiß bzw. Beschädigung kontrolliert. Zu Beschädigungen durch zu harte Landungen oder sonstige Krafteinwirkungen kann es am Propeller, an der Propellerschraube, am Motorgehäuse und an den Leitungen kommen. Andere Fälle sind mir bisher nicht bekannt. Alle erwähnten Stücke (mit Ausnahme des Motorgehäuses) sind für wenige Kronen erhältlich und sollten bei Bedarf ausgetauscht werden! Nun erfolgt ein leichtes Einölen der Einzelteile und die Montage entsprechend dem beschriebenen Ablauf, nur in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist gefühlvoll und vorsichtig, ohne große Kraftaufwendung vorzugehen. Bei anschließenden Probeläufen und Einstellarbeiten sollte zuerst nur mit Gasfüllungen gearbeitet werden. So lassen sich etwaige Lecks oder andere Fehler bei geringeren Gasverlusten feststellen und beheben.

Tanken

Gerade fiel das Wort „Gasfüllung". Damit sind wir schon beim Betanken des Antriebes. Das ist etwas komplizierter als das Auffüllen eines Kraftstoffbehälters für Verbrennungsmotoren. Das Betanken geschieht im Normalfall mit Hilfe der dem Motor beigefügten Füllgeräte, in die handelsübliche CO_2-Kapseln eingelegt werden müssen. Dabei sind zuerst die richtigen Patronen zu besorgen. Für die Motoren von BROWN, SHARK, TELCO und die neueren MODELA sind die in der BRD erhältlichen Einweg-Kapseln am besten geeignet, für die älteren MODELA-Motoren sind die wiederfüllbaren Tauschkapseln günstiger. Die Patronen werden erst angefeuchtet und dann in die Füllgeräte eingelegt. (Der Kapselhals soll angefeuchtet werden, das Verschrauben hat nur soweit zu erfolgen, bis ein leises Zischen zu hören ist. Beides dient der Verschleißminderung am Dichtungsgummi.) In den Kapseln befinden sich acht Gramm Kohlendioxid, das bei Raumtemperatur zum größten Teil flüssig unter einem Druck von etwa 60 bar vorliegt.

Gasfüllung: Wird zum Betanken die Füllvorrichtung mit der Öffnung nach oben auf den Füllstutzen gedrückt, dann kann nur eine recht geringe CO_2-Menge in Gasform in den Tank gelangen.

Flüssigfüllung: Hält man jedoch das Füllgerät mit der Spitze nach unten auf das entsprechende Tankventil, dann wird durch den in der Kapsel herrschenden Gasdruck eine größere Kohlendioxidmenge (in flüssiger Form) herausgepreßt. Supercharge: Die Menge des im Tank befindlichen Kraftstoffs ist auch bei diesem Antrieb entscheidend für die Motorlaufzeit. Deshalb versuchen die CO_2-Flieger, möglichst viel flüssiges Kohlendioxid einzufüllen. Dazu wendet man einen Trick an, der mit physikalischen Gesetzmäßigkeiten zusammenhängt: Je kälter der Behälter ist, in den das Gas hinein soll, desto mehr kann man einfüllen. Das Abkühlen des Metalltanks läßt sich durch folgende Maßnahmen erreichen:

- Füllen des Tanks und anschließendes Laufenlassen des Motors bis zum völligen Gasverbrauch oder vorzeitiges Anhalten des Motors.
- Füllen des Tanks und anschließendes Ablassen des CO_2 durch das Öffnen des Füllventils mit Hilfe einer Nadel. In diesen Fällen kommt es zur Abkühlung durch das Erzeugen von Verdunstungskälte.
- Kühlen des Tanks mit Kältespray oder Eintauchen in Kühlflüssigkeit.

Eine Reihe von Versuchen, die György Benedek 1987 durchführte, zeigten, daß zum sicheren Betrieb der MODELA-Motoren eine CO_2-Menge von 3,5 g die Obergrenze bildet. Wird der Kraftstoffbehälter weiter gefüllt, dann kann während des Motorlaufs (bei dem es im Tank zum Sieden des CO_2 kommt) flüssiges Kohlendioxid durch die Leitungen bis zum Zylinderkopfventil gelangen und den Motor zum Stoppen bringen. (Tanke soviel wie möglich, aber nur soviel, daß der Antrieb bei der erforderlichen Drehzahl nach kurzer Laufzeit nicht stehen bleibt!)

Klaus Jörg Hammerschmidt

FORTSETZUNG FOLGT



mbh-miniFLUGZEUG (17)

Senkrechtstarter Jak-36 MP



Jak-36MP

Das VTOL-Marinekampfflugzeug Jak-36MP (Morskoi Palubnij – bordgestütztes Marineflugzeug) ist das erste spezielle bordgestützte Jagdflugzeug der sowjetischen Seefliegerkräfte. Es stellt gleichzeitig den derzeitigen Höhepunkt eines langfristig angelegten Programms zur Entwicklung senkrechtstartender Flugzeuge dar. Maschinen dieses Typs sind heute auf den UAW-Kreuzern KIEW, MINSK, NOWOROSSISK und CHARKOW stationiert.



Jak-36MP

FOTOS: GRASS

Bereits seit den fünfziger Jahren beschäftigen sich sowjetische Techniker und Wissenschaftler mit der Problematik des Senkrechtstartens und -landens. Unter Leitung von A. N. Rafaeljanz entstand 1957 das sogenannte „Turboljot", ein Versuchsfluggerät, mit dem die ersten Schubstrahl-Senkrechtstarts durchgeführt wurden. Neben anderen Konstruktionsbüros beschäftigte sich vor allem jenes von Alexander Jakowlew in der darauffolgenden Zeit mit der Entwicklung senkrechtstartender Flugzeuge. Die umfangreichen Forschungen führten 1965 zum Bau des ersten VTOL-Experimentalflugzeuges, der Jak-36. Während der Luftparade am 9. Juli 1967 in Moskau-Domodedowo konnten zwei Prototypen erstmalig der Öffentlichkeit vorgeführt werden. Als Ergebnis zahlreicher Versuche und Tests mit diesem Flugzeug entstand 1971 der weiterentwickelte Nachfolgetyp Jak-36MP. Seine Serienproduktion lief 1975 an. Über den hohen Entwicklungsstand der sowjetischen Militärtechnik konnten sich dann wenige Monate später, am 18. Juli 1976, die eigens angereisten westlichen Beobachter überzeugen. Der damals neue und neben Marinehubschraubern erstmals mit Kampfflugzeugen des Typs Jak-36MP ausgerüstete UAW-Kreuzer KIEW durchfuhr auf seinem Weg vom Schwarzen Meer ins Mittelmeer nach vorhergehender Anmeldung den Bosporus.

Von der Jak-36MP sind bisher zwei Varianten bekannt: eine einsitzige Kampfversion sowie eine zweisitzige Ausführung als Schul- und Übungsflugzeug. Bei der letzteren Variante wurde zur Unterbringung der zweiten Flugzeugführerkabine der Rumpfbug verlängert. Zum Ausgleich der dadurch auftretenden Instabilität zur Querachse des Flugzeuges fügte man ein zusätzliches Teilstück im Rumpfhinterteil ein.

Die Jak-36MP besitzt ein kombiniertes VTOL-Antriebsprinzip, bestehend aus einem starken Marschtriebwerk mit zwei getrennten schwenkbaren Schubdüsen, zwei seitlich am Rumpf angeordneten Lufteinläufen sowie zwei kleineren und leistungsschwächeren Hubtriebwerken. Beide Hubtriebwerke sind senkrecht im Rumpf hinter der Kabine angeordnet und haben einen gemeinsamen Lufteinlauf auf der Rumpfoberseite. Dieser ist mittels einer nach hinten zu öffnenden Jalousieklappe abgedeckt. Die Austrittsöffnung der beiden Hubtriebwerke unter dem Rumpf kann durch zwei seitlich angebrachte Klappen verschlossen werden.

Das als freitragender Mitteldecker ausgelegte Jagdflugzeug besitzt deltaförmige Tragflächen. Die Innenflügel sind mit Fowlerklappen, die Außenflügel mit Querrudern ausgestattet. Zum platzsparenden Abstellen des Flugzeuges auf oder unter Deck können die Außenflügel nach oben geklappt werden. Jeder Innenflügel ist mit zwei Außenlastaufhängungen versehen. Sie dienen, je nach Einsatzaufgabe der Maschine, zum Befestigen von Kanonenbehältern, gelenkten Raketen, Kraftstoffzusatztanks, Bomben oder Behältern für ungelenkte Raketen.

Die Jak-36MP ist mit einem einziehbaren Bugradfahrwerk ausgestattet. Beide Hauptfahrwerke werden seitlich, das Bugfahrwerk nach hinten in den Rumpf eingezogen. Zur umfangreichen Ausstattung der Maschine gehören neben Radiokompaß, Funkhöhenmesser, zwei separaten Funkstationen, Freund-Feind-Gerät auch eine Entfernungsmeßanlage und ein Blickfelddarstellungsgerät.

In neuesten Quellen wird die Jak-36MP auch als Jak-38 bezeichnet.

Detlev Grass

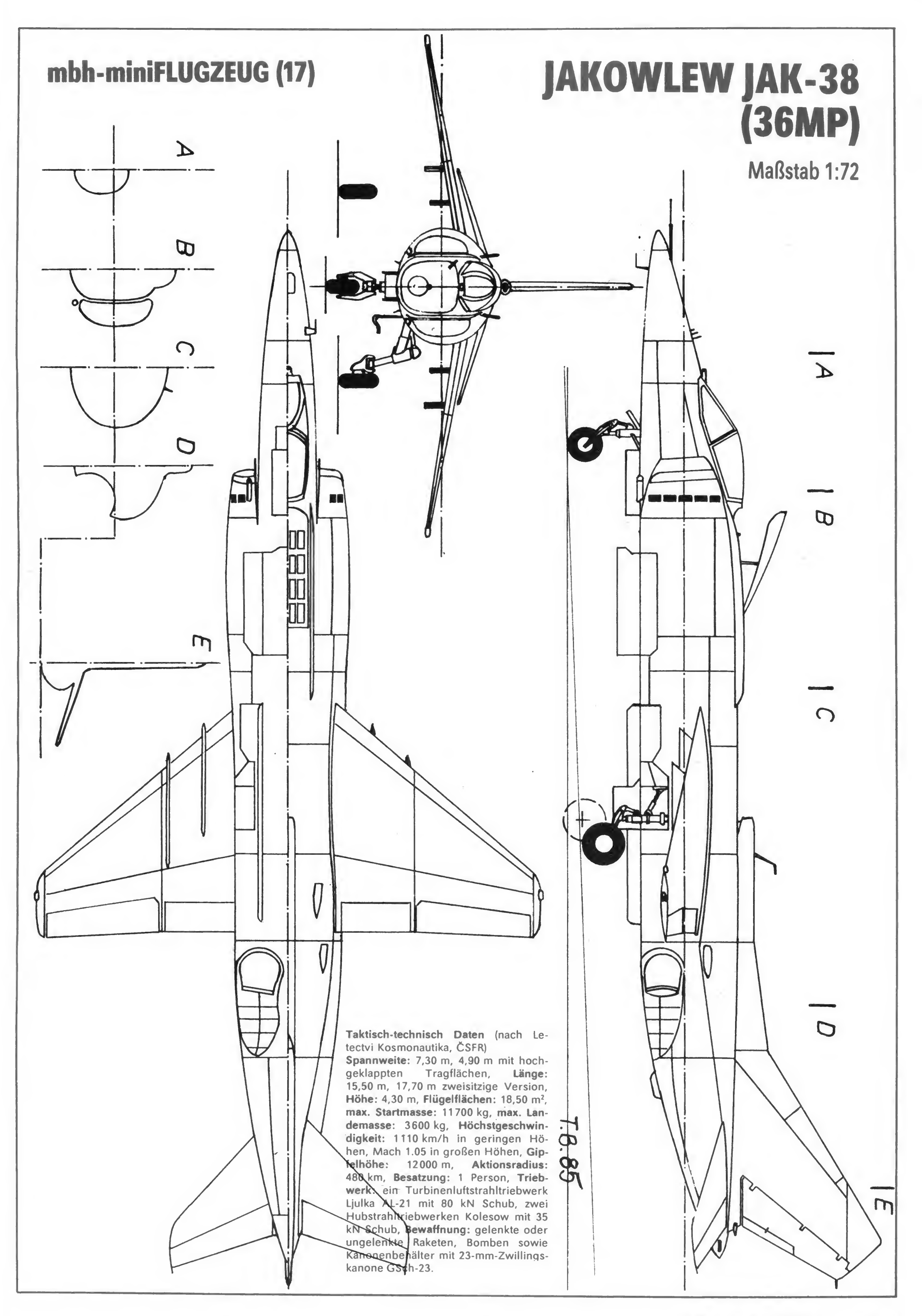


Experimentalflugzeug Jak-36, Vorgänger der Jak-36MP

mbh-miniFLUGZEUG (17)

JAKOWLEW JAK-38 (36MP)

Maßstab 1:72



Taktisch-technisch Daten (nach Letectvi Kosmonautika, ČSFR)
Spannweite: 7,30 m, 4,90 m mit hochgeklappten Tragflächen, **Länge:** 15,50 m, 17,70 m zweisitzige Version, **Höhe:** 4,30 m, **Flügelflächen:** 18,50 m², **max. Startmasse:** 11700 kg, **max. Landemasse:** 3600 kg, **Höchstgeschwindigkeit:** 1110 km/h in geringen Höhen, Mach 1.05 in großen Höhen, **Gipfelhöhe:** 12000 m, **Aktionsradius:** 480 km, **Besatzung:** 1 Person, **Triebwerk:** ein Turbinenluftstrahltriebwerk Ljulka AL-21 mit 80 kN Schub, zwei Hubstrahltriebwerken Kolesow mit 35 kN Schub, **Bewaffnung:** gelenkte oder ungelenkte Raketen, Bomben sowie Kanonenbehälter mit 23-mm-Zwillingskanone GSch-23.

Motorsegeln – Spaß für alle

Wie alle technischen Sportarten entwickelt sich auch der Modellsport ständig weiter. Wer den Anschluß nicht versäumen will, muß sich diesem Trend zu höheren Leistungen stellen. Anhand der Entwicklung der Klasse F3MS soll dieser Prozeß dargestellt werden. Seit 1985 nahm diese Klasse einen enormen Aufschwung, vor allem in fliegerischer Hinsicht. Der Sieg wird in den meisten Wettkämpfen mit einer Differenz von ein bis zwei Punkten (Sekunden) entschieden. Die eingesetzten Modellkonstruktionen wandelten sich aber erst ab 1988. Für die Segler mit Hilfsmotor ist charakteristisch, daß die Anzahl der Wettkämpfer von bestimmten Wettkampfregelungen abhängig ist. So war 1986, als die Motorlaufzeit 90 s betrug, eine höhere Beteiligung zu verzeichnen als 1987. In diesem Jahr betrug die Motorlaufzeit 60 s. Diese Entwicklung ist in anderen Klassen, wie F3B und F3A, noch viel gravierender. Man muß also die dafür Verantwortlichen fragen, was mit den Regelveränderungen bezweckt werden soll!

Wollen wir in der Einsteigerklasse F3MS eine Gruppe von etwa zehn Wettkämpfern, die die Plazierungen unter sich ausmachen, oder soll Breite bewahrt bleiben? Auch ganz junge Flieger und ältere Sportler müssen ihre Chance beim Erfliegen guter Ergebnisse haben. Wer beherrscht aber schon die hochgezüchteten Motoren, die nur mit Resonanzauspuff und Nitrozusätzen ihre „maximale" Leistung abgeben? Für sie gibt es Klassen wie F3D-1, F1C oder F2A. Dort können die Motorenspezialisten ihr wahres Können zeigen.

Bei den Motorseglern sollte mehr der Volkssportcharakter und nicht die „Superleistung" dominieren. Das Einbeziehen einer großen Anzahl Flugmodellsportler in den Wettkampfsport muß unser Bestreben sein. Wie kann das erreicht werden?



Aerodynamisch sehr wirkungsvoll das Modell der Nauener Sportler Harald Greue und Mario Machule. Der hochgesetzte vollverkleidete Motor mit Klappluftschraube bringt im Gleitflug einen Leistungszuwachs von 30 bis 40 Sekunden, Flächen wurden in Formen gebaut, Profil RG15

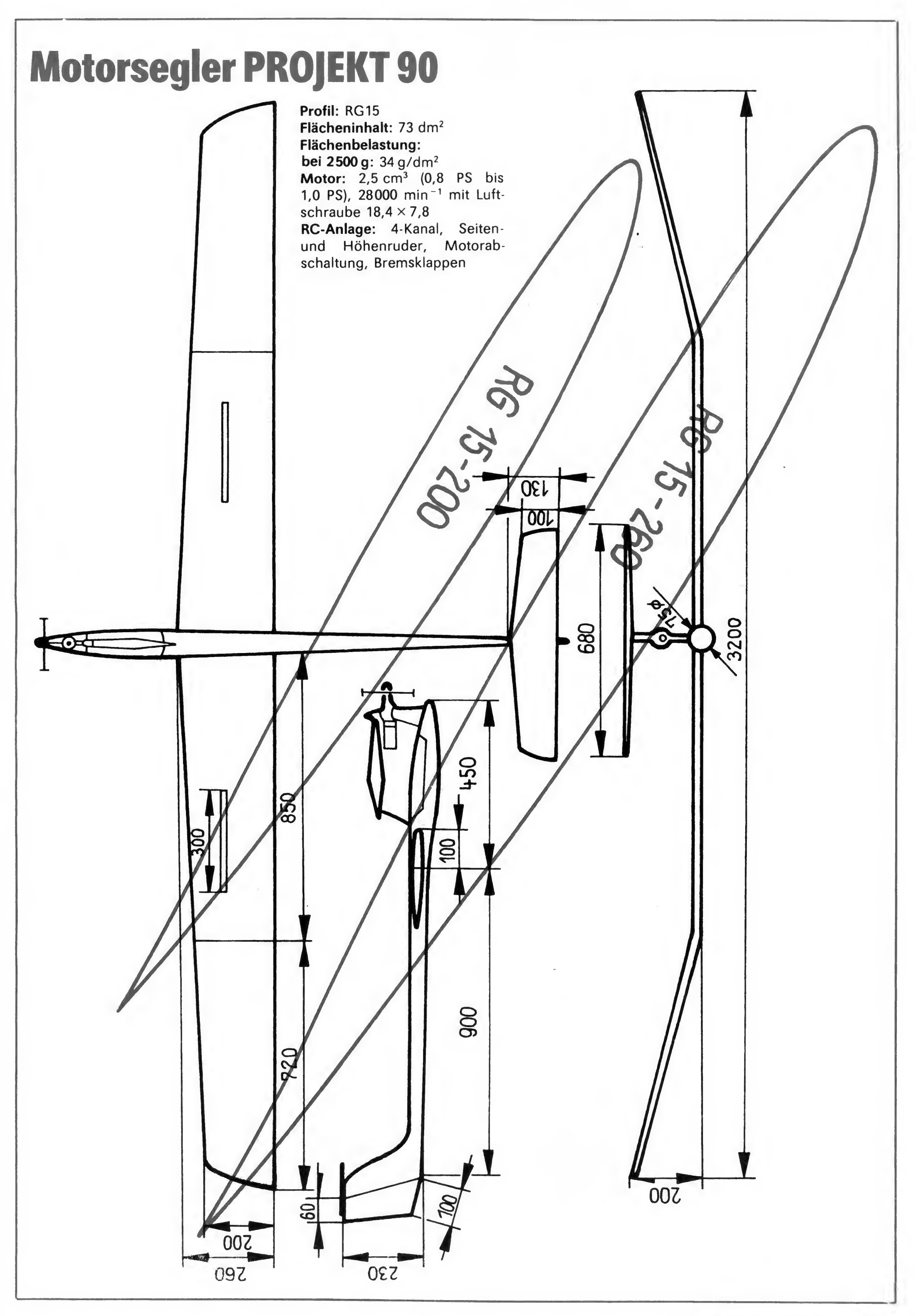
▲ Motorseglerparade. Es ist alles vertreten, vom einfachen Balsaleistenrumpf bis zum in Negativform gezogenen Modell

Es müßte ein preisgünstiger Baukasten erstellt werden, der auch als Motorsegler geeignet ist. Die Baukästen „Pirat", „Junior" und auch das „Balsamodell" für 99,– M sind nur bedingt als Motorsegler einsatzfähig. Für die „Sonntagsfliegerei" ohne weiteres verwendbar, aber für den Wettkampfbetrieb nicht geeignet. So muß weiterhin auf die bewährte Arbeitsmethode zurückgegriffen werden. Ein GfK-Rumpf muß gekauft sowie Leitwerk und Tragflächen dazu angefertigt werden. Beim GfK-Rumpf fängt das leidige Problem schon an. Viele Rümpfe sind im Leitwerkshebelarm zu kurz, darunter leidet bekanntlich die Längsstabilität. Das Ziel beim Bauen eines guten F3MS-Modells sollte aber auch immer eine ausreichende Eigenstabilität sein. Da muß man sich mehr an den Freiflugmodellen orientieren.

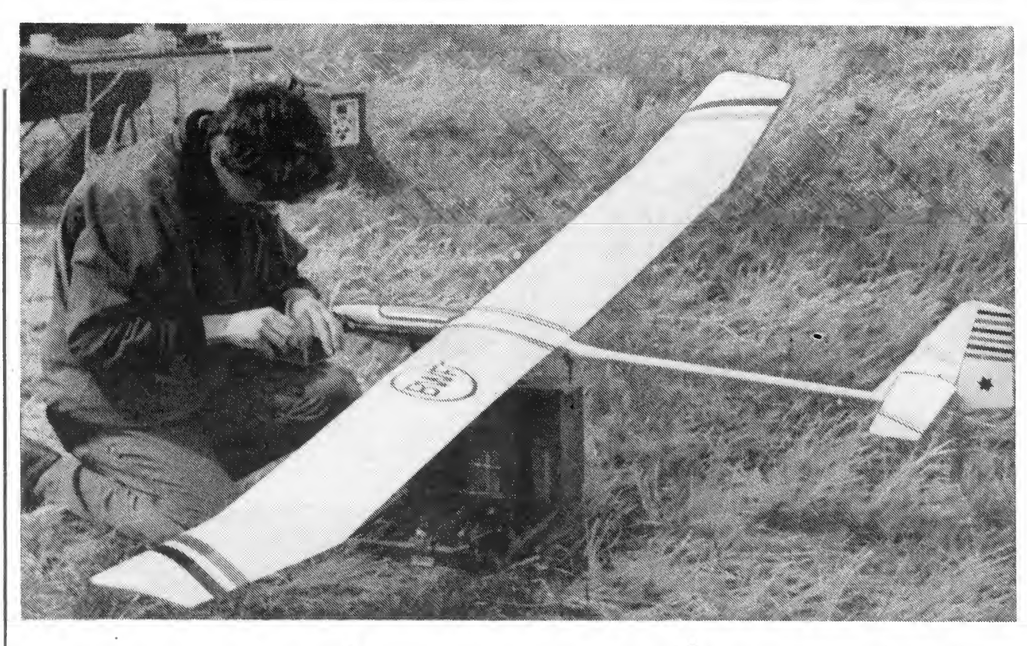
Ich habe mich dabei an den Ohrenflieger gehalten, und die zahlreichen Pokale geben mir

Motorsegler PROJEKT 90

Profil: RG15
Flächeninhalt: 73 dm²
Flächenbelastung:
bei 2500 g: 34 g/dm²
Motor: 2,5 cm³ (0,8 PS bis 1,0 PS), 28000 min⁻¹ mit Luftschraube 18,4 × 7,8
RC-Anlage: 4-Kanal, Seiten- und Höhenruder, Motorabschaltung, Bremsklappen



Ein modern gestaltetes F3MS-Modell. Vorderteil mit eingebautem Motor als Keule ausgebildet. Daran schließt sich der Leitwerksträger aus Angelrute an. Die Tragfläche wurde aus Polysterol geschnitten und mit 2-mm-Balsa vollbeplankt, im Wurzelbereich GfK-verstärkt ▶



recht. Ein gut gebautes Flugmodell, ganz exakt getrimmt, ein starker Motor und ausreichendes Training sind die Kriterien auf dem Weg zum Erfolg.

Welchen Weg sollte also der Wettkampfeinsteiger gehen? Er sollte sich das richtige Modell auswählen. Als bewährte Konstruktion kann mein M7-Modell (mbh 12'86) angesehen werden. Dieses Modell wurde im Laufe der Jahre verbessert, und zwar mit dem BWF-RR-Motor, Baujahr 1986, Prototyp. Es stellt ein Maximum an Leistungsfähigkeit dar. Durch die bewußt gering gehaltene Flächenbelastung von 30 g/dm² wird jede Spur von Thermik genutzt. Diese Thermik muß aber gesucht werden. Oft ist zu beobachten, wenn ein Modell sich im „Saufen" befindet, daß ruhig darin weitergeflogen wird. Es hilft eben nur konsequentes Wegfliegen und Suchen geeigneter Aufwindfelder. Dafür ist es gut, ein Modell mit entsprechendem flachen Gleitwinkel zu haben. Profile wie „Quabeck" und „RG 12-15" bieten sich zum Bau moderner Motorsegler an. Anbei eine Zeichnung meines Modells „Projekt 90". Wer allerdings nicht in der Lage ist, das Profil „RG15" exakt zu bauen, sollte auf herkömmliche Profile wie „E205" oder „E193" zurückgreifen. Diese verzeihen kleine Bauungenauigkeiten: als Bespannmaterial genügt Bügelfolie.

Aerodynamik

Es muß klar sein, daß jeder Körper der Luft einen Widerstand entgegensetzt. Bei unseren Modellen kann er auch durch eine saubere Bauweise in gewissen Grenzen gehalten werden. Bei einem Motorsegler ergeben sich folgende prozentuale Anteile der einzelnen Baugruppen: Tragflächen 65 %, Rumpf und Leitwerk 20 % sowie Motoraufsatz 15 %. Dementsprechend müssen diese Flächen besonders genau gebaut werden, ebenso der Rumpf-Tragflächenübergang. Wird mit Folie gebügelt, dann auf saubere Übergänge und richtigen Tragflächenabschluß achten, am besten als Viertelellipse. Beim Rumpf hat ein runder Querschnitt den geringsten Widerstand. Das Seitenruder sollte in einer Hohlkehle gelagert sein, und das Ruderhorn sollte nur so groß sein, wie es für eine richtige Anlenkung notwendig ist. Beim Motoraufsatz muß auf eine gute Verkleidung geachtet werden. Jedes herausragende Stück setzt Widerstand entgegen. Der Tank wird dicht hinter dem Motor befestigt und sein Inhalt so bemessen, daß er für etwa zwei Minuten Motorlauf ausreicht. Als aerodynamisch günstig erweist sich ein vollverkleideter Motor in der Rumpfspitze mit Klappluftschraube. Dann muß man als Abschaltung eine Luftklappe verwenden, damit bei der Landung kein Schmutz in die Vergaseröffnung gelangt.

Schritte zum Erfolg

Das Modell ist nach einer Bauzeit von 60 bis 100 Stunden fertig. Die meisten Diskussionen gibt es zum Thema Motoren. Dieser soll mindestens 26000 bis 28000 min^{-1} bringen. Dabei genügen 24000 min^{-1} mit einer 18-×-10-Luftschraube für einen Steigflug von 200 bis 250 m. Das Modell muß einen flüssigen Kraftflug im Winkel von 35° bis 45° ausführen. Dafür hat jeder RC-Pilot seine Funkfernsteuerung. Gutes Einlaufen des Motors zahlt sich auf jeden Fall aus. 10 bis 20 Minuten mit einer 23-×-10-Luftschraube und fettem Gemisch, anschließend 10 bis 15 Minuten mit einer 20-×-10-Luftschraube, bis zu ⅘ des richtigen Gemisches. Zum Schluß 10 Minuten mit einer 18-×-10-Luftschraube und Vergasereinstellung kurz vor maximaler Drehzahl.

Die Einlaufzeit mit der 23-×-10-Luftschraube wird auf dem Prüfstand durchgeführt. Die anderen Einlaufzeiten absolviert man am besten während eines Fluges. Diese Zeiten lassen sich nicht verallgemeinern und beziehen sich auf den 2,5-BWF-Motor. Sie dienen lediglich als Anhaltspunkt.

Flugtaktik

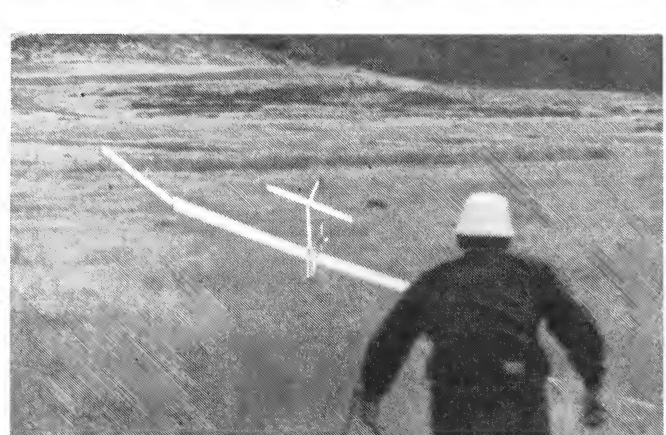
Es heißt, die richtige fliegerische Taktik zu wählen und im Training konsequent anzuwenden. Der Motor wird so reguliert, daß er nach einer Laufzeit von 43 bis 44 Sekunden abschaltet. Danach sollte das Modell eine Höhe erreicht haben, die es dem Piloten ermöglicht, mit dem Modell 360 Sekunden zu fliegen. Dabei immer das Modell verhalten beobachten. Thermik zeigen uns Greifvögel an, wenn sie zur Stelle sind.

Den Flieger ruhig gleiten lassen. Jeder Ausschlag mit Höhen- und Seitenruder bremst nur, es sei denn, wir suchen Aufwindfelder. Es ist besser, in einer Höhe von 80 bis 100 Meter Aufwind gefunden zu haben, als auf einer Stelle zu verharren und nach 300 Sekunden landen zu müssen. Zu diesem Abfliegen des Terrains gehört schon etwas Überwindung. Doch Risiko macht sich hierbei bezahlt. Haben wir Thermik, kreisen wir ruhig. Hierbei zentriert der Ohrenflieger am besten. Die Windversetzung sollte man aber mit einkalkulieren.

Das hört sich alles sehr einfach an, erfordert aber Übung. Man muß mit seinem Modell verschmelzen, jede seiner Reaktionen erahnen. Die letzte Minute muß genau eingeteilt werden, und bei einer Zeit von 350 Sekunden fliegt man etwa 20 bis 30 Meter vor dem Landefeld ein. Die Spitze des Modelles und das Zielband ergeben schon eine Linie. Bei einer Zeit von 357 Sekunden sollte man schon über dem farbig markierten Landefeld sein. Nun konzentrieren wir uns auf die Zeitansage des Schiedsrichters, und bei 359 Sekunden drücken wir das Modell aus etwa einem Meter Höhe auf die Linie. Geschafft, wieder 400 Punkte erflogen. Das liest sich sehr schön und viele Flieger lächeln bestimmt über solche Beschreibung. Aber genauso gehe ich bei jedem Flug vor. Eine Portion Selbstvertrauen brauchen auch wir Modellsportler.

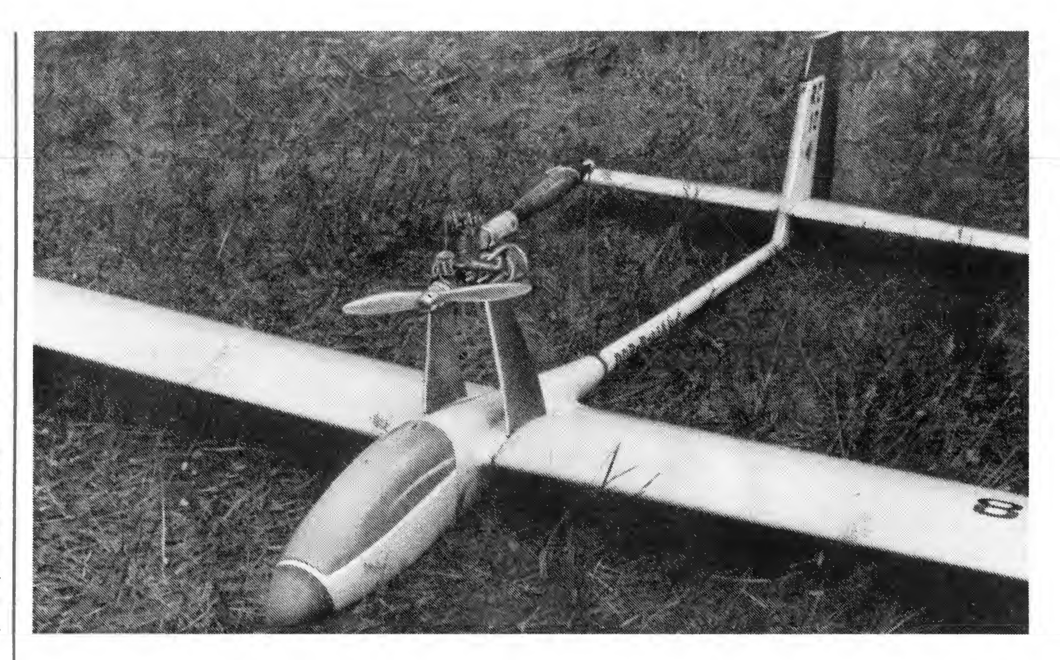
Landehilfen

Die richtige Landung ist das A und O bei den Motorseglern.



◀ So kann man das Zielband auch treffen, aber es sieht nicht so gut aus. Die richtigen Anflugregeln wurden nicht eingehalten, der Pilot muß schräg anfliegen

Seitdem 1988 Landehilfen gestattet sind, sieht man sie vereinzelt. Im Laufe der Zeit werden sie sich aber sicher durchsetzen. Man unterteilt sie in Stör- und Bremsklappen nach dem Schampp-Hirth-Prinzip oder als Drehklappe auf der Tragfläche. Die haben die größte Wirkung. Das Modell sackt förmlich vom Himmel herab, da ein Teil der Auftriebsströmung zerstört wird und die Stirnfläche auch bremst. Die reinen Bremsklappen sind als Drehklappen an der Tragflächenhinterkante ausgeführt. Die Anlenkung als Torsionsantrieb muß so kräftig ausgeführt werden, daß beim Schnellflug keine Neigung zum Flattern auftritt, also mindestens Rundmaterial mit einer Dicke von drei bis vier Millimeter verwenden.



Bei Modellen mit Querrudern lassen sich diese, wenn sie einzeln durch je eine Rudermaschine angelenkt werden, nach oben in einem Winkel von 50° bis 70° ausschlagen und ergeben eine gute Bremswirkung.

Es gibt noch weitere Möglichkeiten von „Luftbremsen", beispielsweise den Bremsfallschirm, das gespreizte Seitenruder, die sogenannte Thermikbremse. Eines haben die Bremsklappen gemeinsam: Sie erfordern ein noch intensiveres Training.

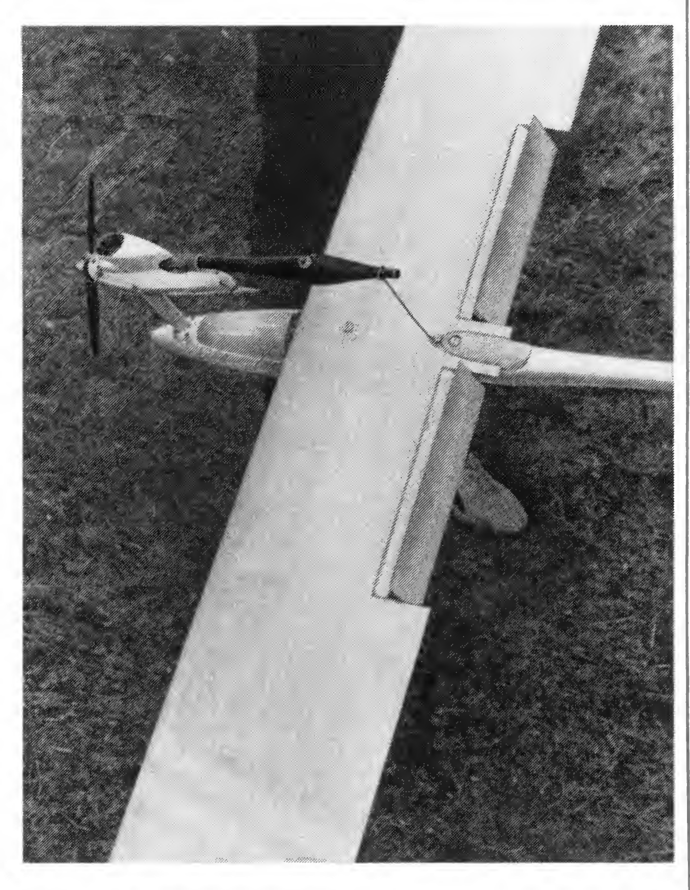
Ich hoffe, daß die Wettkampfbestimmungen für die Klasse F3MS endlich auf ein richtiges Maß festgeschrieben werden, daß die Motorlaufzeiten auf 60 Sekunden erhöht werden und es keine Beschränkung der RC-Steuerung mehr gibt.

Vielleicht kommt der „richtige" Motorsegler auch bald als Baukasten in unsere Modellbaugeschäfte. Meine Erfahrungen würde ich gern beim Erstellen eines brauchbaren Modellbaukastens einfließen lassen.

Hanno Grzymislawska

Das zur Zeit stärkste Triebwerk unter den Hilfsmotoren für Motorsegler: ein umgebauter Car-Motor, Leistungsdaten 3,46 cm³, 1,5 PS (30000 min^{-1}). Allerdings hat der Motor bei diesem Modell mit 4000 g und einer Spannweite von 4,0 m einiges zu bewegen.

FOTOS: GRZYMISLAWSKA



Die Drehklappe als Landehilfe. Sie wurde mit der Motorabschaltung gekoppelt, um eine Rudermaschine einzusparen. Bei dieser Variante kann man im Speedflug den Motor nicht abschalten, dann würden die Drehklappen wegfliegen.



Aus der Welt des großen Vorbilds

Beim Spezialschifftreffen in Bremerhaven war auch eine Augenweide für Dampfschlepperfans zu sehen: die NOORDZEE aus dem Jahre 1922. Ursprünglich ein deutscher Schlepper, wurde sie 1976 nach den Niederlanden verkauft und dort von ihrem jetzigen Eigner, Herrn Kees Jongert, fachgerecht restauriert. Kees Jongert, der gelegentlich auf seinem Schlepper wohnt, betreibt die NOORDZEE wie früher mit Kohlebefeuerung und macht es sich zum Hobby, den Schlepper als schwimmendes Denkmal der Nachwelt zu erhalten. Er ist einer der wenigen Dampfschlepper, von dem man noch Fotos zwecks Nachbau machen kann.
Technische Daten: Baujahr 1922; Heimathafen Medemblik (NL); **Länge** 22,55 m; **Breite** 5,8 m; **Besatzung** 6 Mann; **Antrieb** durch 2-Zylinder-Verbundmaschine

...hab' mal 'ne Frage

Ich baue eigentlich nur Papiermodelle, halte mir die mbh aber, weil mich trotzdem alles interessiert, was mit Modellbau zu tun hat. Besonders in Schiffsmodellbeiträgen ist öfter von der Leistenbauweise die Rede. Was verbirgt sich eigentlich genau dahinter?

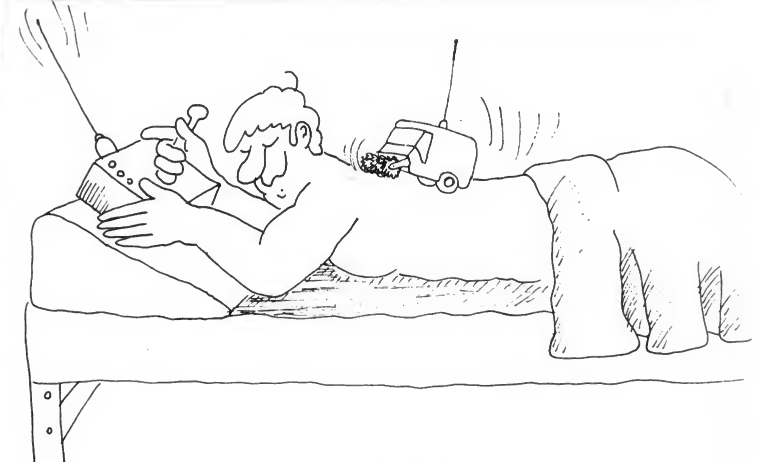
Mirko Bayer, Cottbus

Die Leistenbauweise ist ein technologisches Verfahren zum Herstellen von Flug- und Schiffsmodellrümpfen auf runden Spanten aus Leisten. Bei der Leistenbauweise werden die Holzleisten einzeln an das Spantgerüst angepaßt (gestrakt). Dazu muß unter Umständen von den Spanten und schon angeklebten Leisten Material abgetragen werden. An Schiffsmodellrümpfen klebt man in der Regel vom Deck ausgehend abwechselnd auf jeder Seite je eine Leiste an und läßt den Kleber abbinden, ehe das nächste Leistenpaar angeklebt wird. Durch dieses Verfahren sichert man, daß sich der Rumpf möglichst wenig verzieht.

Spruch des Monats

Es tut alles seine Wirkung, sagte die Maus und pißte in die See.

Seemannsspruch



Aktuelles von Gestern

Im Herbst 1960 wurden in der DDR die ersten Meisterschaften im Automodellsport durchgeführt. Unsere Fotos zeigen einen Berliner „Veteran" (Bild 1). Es handelt sich dabei um den ersten mit einem Verbrennungsmotor (Pionier) ausgestatteten Modellrennwagen. Bild 2 gibt den Blick in das Innenleben eines Renners von damals frei.

Bild 1 ▼

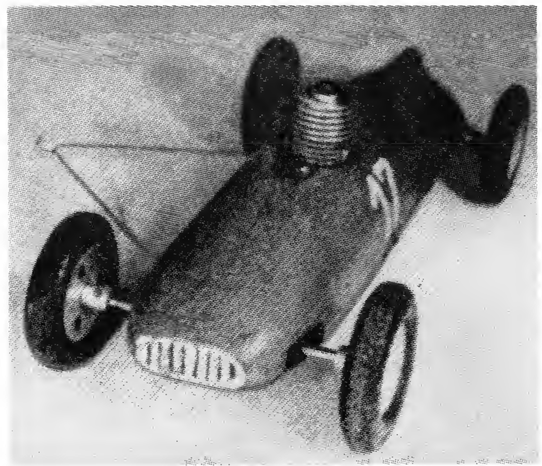
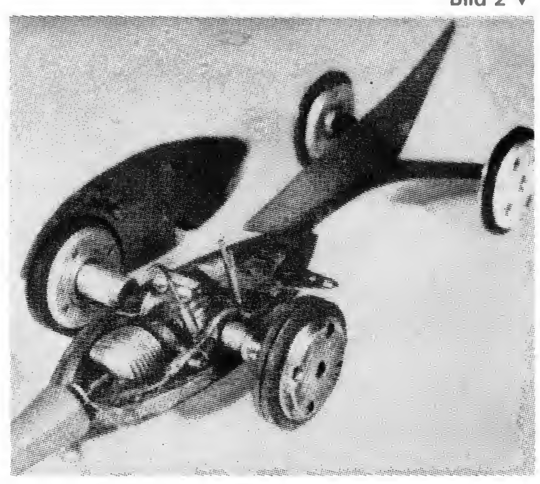
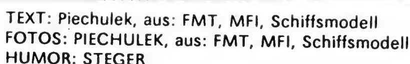


Bild 2 ▼



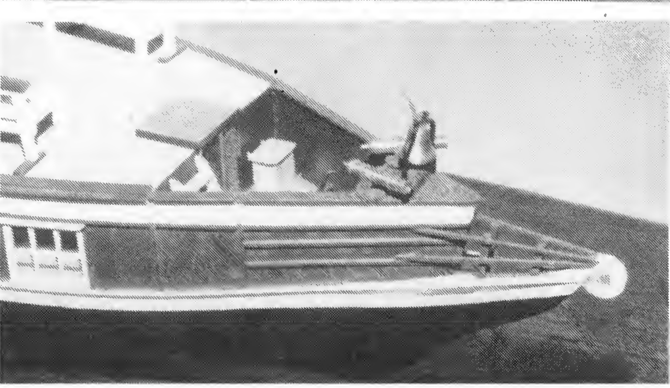

TEXT: Piechulek, aus: FMT, MFI, Schiffsmodell
FOTOS: PIECHULEK, aus: FMT, MFI, Schiffsmodell
HUMOR: STEGER

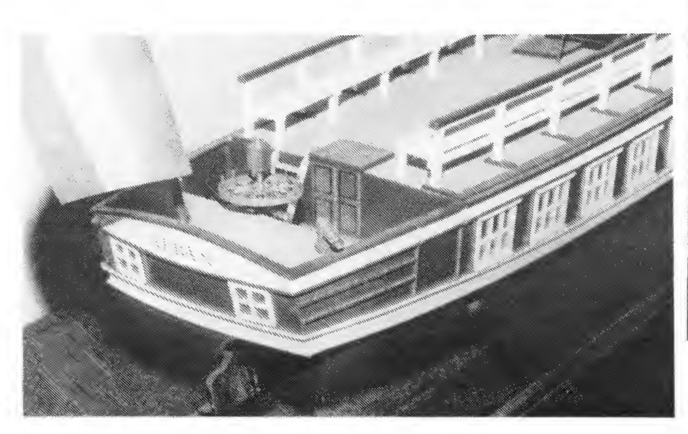
Woanders gelesen

modelař (ČSFR) Heft 3/90: Raketenmodell Jupiter C im Detail; Übungsfesselflugmodell Q-89 sowie Elektroflugmodell Miki. Heft 4/90: Vorbildähnliches Flugmodell Tom-8 mit Gummimotorantrieb; SRC-Plan Ferrari F 40 le Mans.
MODELARZ (Polen) Heft 3–4/90: F1A-Modell AB-11;
MODELIST-KONSTRUKTOR (UdSSR) Heft 3/90: Jagdflugzeug „Hurrican"; SRC-Autoplan MAZDA 323
practic (DDR) Heft 2/90: Spielboote aus Pappe und Damenstrümpfen.

Im Museum entdeckt

Im Jahre 1845 entwarf und baute der Arzt und Konstrukteur Ernst Alban (1791–1856) einen Seitenraddampfer, der zu den ersten Dampfschiffen auf den Binnenseen Mecklenburgs zählt. Der Dampfer ALBAN war für 40 bis 60 Passagiere vorgesehen. Im Jahre 1846 fanden regelmäßige Fahrten nach Eldenburg, Malchow, Röbel und Waren statt. Später wurde der Dampfer im Schweriner Seengebiet eingesetzt. Das im Schiffahrtsmuseum Rostock befindliche Modell wurde von H. Fischer aus Knappenrode im Maßstab 1:50 gebaut. Die Maße des ehemaligen Seitenraddampfers ALBAN betrugen: **Länge über alles** 19,21 m **Breite über alles** 5,18 m **Tiefgang** 0,60 m.
Das Schiffahrtsmuseum Rostock ist täglich (außer freitags) von 9.00 bis 17.00 Uhr geöffnet.



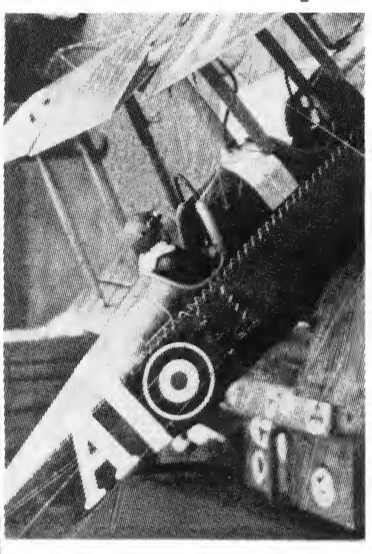


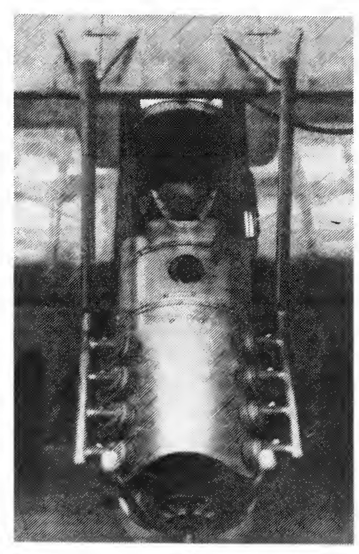
Freundschaftsdienst

Suche Kontakt zu Freunden des Fahrzeugmodellbaus (Pappmodelle). Interessiere mich besonders für Busse, LKWs und Spezialfahrzeuge. **Biete** zum Tausch Klebemodelle moderner und historischer Militärflugzeuge im Maßstab 1:72 sowie Fahrzeugmodelle (1:43). Briefwechsel bevorzugt in Russisch. Zuschriften an: Waleri Golownja, UdSSR, 252088 Kiew-Bortnitschi-1, ul. Lenina, 17, Wohnung 10.

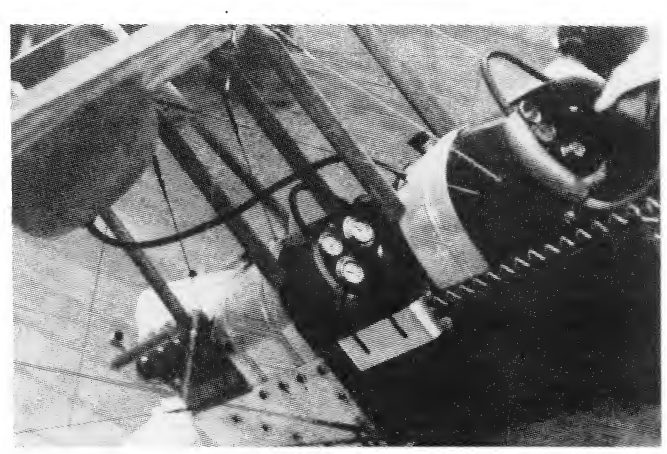
Suche Tauschpartner für sowjetische Flugzeugmodelle (1:72), Panzermodelle (1:30), Schiffsmodelle (1:350) und Kfz-Modelle (1:43). Habe an Flugzeug- und Hubschraubermodellen (1:48 und 1:72) aus westlicher und DDR-Produktion Interesse sowie an Modellbauliteratur. Zuschriften an: Slawa Sagoruiko, UdSSR, 350001 Krasnodar, Schewtschenko Nr. 88.

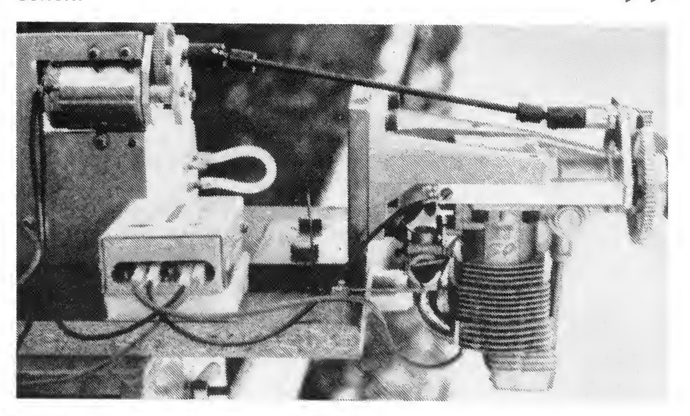
Modellsport international





▲ Die bis ins kleinste ausgefeilten, vorbildgetreuen Details der BE-2e von Jürgen Steinberger (BRD) sind es, die diesen Oldtimer (um 1914) zu einem echten Kunstwerk machen. Jürgen Steinberger wird in Fachkreisen als einer der besten „Scale-Bauer" angesehen. ▶▶





◀ Motormodelltechnik für hohe Ansprüche: der Viertakter OS-Max FS-120 „Surpass" als Selbststarter. Der FEMA-Anlasser bringt den Motor zuverlässig zum Laufen. Im Bild ist das ganze Triebwerk auf dem Prüfstand untergebracht. Links im Bild der Anlaßmotor mit Getriebe und Kardangelenk. Die Kardanwelle kann in ihrer Länge den Rumpfverhältnissen beliebig angepaßt werden. Auch in der Montage des Anlaßmotors hat man dadurch viel Freiheit, da die Kardanwelle einen Höhen-/Seitenversatz überbrükken kann. Rechts im Bild, direkt hinter dem Propeller, befindet sich das Startzahnrad, das von dem mit der Kardanwelle verbundenen Ritzel angetrieben wird. Das Zahnrad hat eine Freilaufmechanik. Vorn auf dem Prüfstand, in dem Metallgehäuse, ist der FEMA-Spannungsregler untergebracht, von dem der Anlaßmotor und die Glühkerze gespeist werden.

Buchempfehlungen '90

Ein weiteres Mal möchten wir unseren Lesern interessante Publikationen der Jahresprogramme 1990 vorstellen (siehe auch mbh 3'90), die die Verlage während der Buchmesse in Leipzig anboten. Ein wichtiger Hinweis: Diese Bücher sind nur über den öffentlichen Buchhandel zu beziehen.

BRANDENBURGISCHES VERLAGSHAUS

Motorkalender der DDR 1991, 3,80 M.

Fliegerkalender der DDR 1991, 3,80 M.

Marinekalender der DDR 1991, 3,80 M.

Manfred Beike, Hermann Rahne, **Kaleidoskop der Seeschlachten,** Band 1 (Armada, Trafalgar, Tsushima, Bismarck), etwa 152 S. mit Abb., etwa 19,80 M.

W. G. Truchanowski, **Horatio Nelson** (Triumph und Tragödie eines Admirals), etwa 448 S. mit Abb., etwa 17,80 M.

Günter Sager, **Schiffe, Schlachten und Gezeiten** (Ein Streifzug durch zwei Jahrtausende), etwa 192 S. mit Abb., etwa 12,50 M.

Militärische Hefte, jedes Heft 32 S. mit Abb., 2,00 M: **Schwenkflügelflugzeuge, Sicherungsschiffe, Standardkampfpanzer.**

Günter Miel, **Elektronik ferngesteuerter Modelle,** etwa 416 S. mit Abb., etwa 19,20 M.

Legendäre Flugzeuge, herausgegeben von Wilfried Kopenhagen, etwa 256 S. mit Abb., etwa 8,90 M.

Nachauflagen:

Kriegsflotten und Seekriege der Antike.

Geschichte des Luftkrieges 1910 bis 1980.

Torpedobewaffnung.

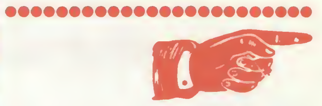
Flugzeuge und Hubschrauber der NVA 1956 bis 1970.

Panzer aus sieben Jahrzehnten.

*

Kein Interesse für Nutzfahrzeugliteratur? In seinem Vorwort zu dem Buch

Michael Dünnebier, **Lastwagen und Busse sozialistischer Länder,** transpress Verlag Berlin, 1988, Preis: 32,00 M, grenzt der Autor den Inhalt seines Buches gegen den für viele Leser attraktiven Bereich der Personenkraftwagen ab. Diese These ist sicher nicht begründet. Im Gegenteil: Je auffälliger das äußere Bild der „Giganten der Landstraße" wird, um so attraktiver wird das gesamte Fachgebiet. Das ist zumindest bei den Modellbauern der Fall. Und die Zahl der Truckinteressierten (im weitesten Sinne) nimmt ständig zu. Das Buch ist ein gut gemachter Querschnitt durch drei Jahrzehnte Nutzkraftwagen- und Omnibusgeschichte der Ostblockländer. Leider reichen die in unterschiedlichen Maßstäben angebotenen Seitenansichtszeichnungen für einen authentischen Modellnachbau nicht aus. Und sicher wird nicht nur der Modellbauer die fehlenden Vorderansichten und Draufsichten vermissen. Eine verschenkte Gelegenheit, breite Kreise interessierter Leser noch umfassender zu informieren.



Die SOSNATELNY – ein Modell des sowjetischen Raketenzerstörers (1:100), gebaut von Michael Hahn (37) vom Klub Ehrenfriedersdorf (Land Sachsen)

Der VARTA-Führer ist der älteste, auflagenstärkste und erfolgreichste Hotel- und Restaurantführer in der Bundesrepublik Deutschland. Seit mehr als 30 Jahren erscheint er jährlich, diesmal mit einem DDR-Teil. Der VARTA-Führer weiß, was der Gast erwartet, sei es nun in einem einfachen Haus oder in einem Betrieb der Spitzenklasse!



Kleinanzeigen

Verkaufe wegen Hobbyauflösung Modelle, Motoren, Fernsteueranlagen u. Zubehör, Pläne, Balsa u. a. m. Liste anfordern! Schröter, Diedenhain 9, 7305

Verkaufe Modellbau heute von Heft 1 1970 bis 1989 für 100 M (19 Jahrgänge) Modelar von 1982 bis 1989, 8 Jahrgänge für 40 M, Frank, Karl-Marx-Str. 14, Tabarz, 5808

Verkaufe für Start dp. 3K-Servobaustein, (Var. 4) 300 M, 2 Fahrtregler 6/12 V max. 1,5 A 100 M, R. Klaue, Wossidlostr. 24, Schwerin, 2752

Verkaufe AM-FFS, 8-K (Eigenb.) Gen.-Nr. 84V-00590 m. 8-K-Empf. 1200 M, 5 St. Servomatic 15S m. Elektr. je 130 M, Automatik-Lader 4,8 V u. 12 V 150 M, RC-V3-Modellauto (Porsche 956) fahrber. ohne Elektr. Einzelradaufh. m. Motor BWF 2,5 950 M, auch einzeln. M. Müller, Greizer Str. 8, Fraureuth, 9622

Verkaufe Einzelhefte mbh 9'70 bis 7'89 (76 bis 88 kompl.), „Flieger-Revue" 11/79 bis 7/89, „Letectvi-Kosmonautika" (ČSFR) 25/84 bis 12/89. Bertram Hanstein, Bergstr. 7/1307, Dingelstädt, 5603

Verkaufe Sender Graupner FM 6014, 27 MHz, Reg. Nr. 83-083-83/Z m. Diff.-Single-Side, Servo-Throw, Heli-Mix, Expo./Dual-Rate Multi-Mix, Mili-Switch, kompl. 2 Empfänger Varioprop C-14 FMSS 27, 2 Quarzpaare Kanal 4 und 30 nur kompl. für 5620 M abzugeben. Wenske, Str. der DSF 32, Grimma, 7240, Tel. 36 57.

Verkaufe Plastmodellbaus. 1:72, von S-328 S-199, CS-199, MiG-15, MiG-21/MF u. Jak-17. Angebote an F. Hanke, Karl-Marx-Straße 5, Nünchritz, 8403

Verkaufe Glühkerzenmotor, 6,5 cm^3, Baukasten Jak-12A, beides unbenutzt, zus. 400 M zu verkaufen. Stepputtis, Str. d. Friedens 6, Berlstedt, 5301, PF 53

Verkaufe Sender Start dp-5 mit 2 Empfängern dp5-JS u. Quarzen 900 M. R. Skribanowitz, Berliner Str. 26, Dresden, 8010

Verkaufe E-Flug-Regler „Aeronaut" 26/40A, 10 bis 40 V, Optokoppl., EMK-Bremse, 2500 Hz, Überstrom-/Unterspanng.-Schutz für 90 DM, Bochmann, Reichenhaller Str. 3, Dresden, 8021

Verkaufe RC-V3-Automodell, komplett, Serpent, Nachbau mit Graupner-Servos, Motor MVVS 2,5, neue Karosserie viele Ersatzteile 900 M, Michael Braden, Lindenstr. 17, Annahütte, 7802

Verkaufe Empf. dp5/S u. 3 Rudermaschinen 16/S unbenutzt zus. 500 M, mbh '80 bis '89 kompl. 100 M, Modelar '86 bis '89 kompl. 40 M. F. Issbrücker, Hauptstr. 26, Pferdsdorf (Rhön), 6221

Verkaufe mbh 80–89 kompl. auch einzeln K. Israel, Archenholdring 20, Eisenhüttenstadt, 1220

Verkaufe Modellbau heute Jg. '82 bis '86 kpl. Jg. '70 bis '87 einz. Hft. Aero-Sport 10 bis 12/69 je 1, 10 M. Poly-Rumpf 1 mlg., 2teilg. 20 M. 3 Baupl. Rak-Küst.-Torp.-Boot a 2 M. Liste anf. Lehmann, Mitschurinstr. 20, Rosslau, 4530

Verkaufe Sender dp 2 Vertriebsgen.-Nr. 84 V/00390 komplett, für 195 M, IC-Empf-2/3/5 Kanäle 95 M. S.- und E.-Quarze kan. 7, Stk. 25 M. Servomotor 2,4 V 16 M. 4,8 V 60 M. W. Schreiber, Turnerweg 4, (32–29), Erdmannsdorf, 8383

Verkaufe Euro- u. Überseetrucks, Maßstab 1:24 (Italeri u. Revell), 180 bis 280 M auch Tausch gegen Motorräder M 1:12 (Tamiya u. Revell). Funkferngesteuertes Cross-Motorrad (Graubner) M 1:6 m. Verbrennungsmotor (1,76 OS-Max), neu, fahrbereit, ohne Elektronik, 1600 M. P. Pfeil, Am Mühlgraben 6, Plauen, 9900, Tel. 3 30 64

Verkaufe Besorohr BWF 2110 RR, S 2,5 50 M. Resodämpfer für MVVS 6,5 100 M, und für Raduga 10 cm^3 110 M. Rong, Vulkanstr. 15, Greifswald, 2200

Suche Funkfernsteuerung „Start dp 3", 1 Rudermaschine 15 s mit Preisangabe. R. Berkigt, Hauptstr. 294, Wittgendorf, 8801

Suche Daten, Zeichnungen, Fotos, Querschnitte und Betriebserfahrungen von Modelluftkissenbooten, auch Leihweise. Rudolf Langheinrich, L.-Fürnberg-Str. 23, Senftenberg, 7840

Suche gebr. Modelldampfmaschine für Hobbyzwecke. Christian Reiche, Nordstr. 30, Berthelsdorf, 8701

Suche Plastmodellbaus. TU-144, M 1:10. Klinkert, Am Oberfeld 13, Sangerhausen, 4700

Suche Plastmod, Baade 152 auch Tausch gegen Plasticart-, KP-, Revell-, Italarie-Bausätze. Lang, L.-Jahn-Str. 14, Rudolstadt, 6820

Suche Plastmodell CS-92 (SMER) und Luftfahrtliteratur zum Kauf od. Tausch. Thomas Hering, Niemöllerstr. 11, PSF 373, Apolda, 5320

Suche Modellbauplan für Wasserflugzeug o. ä., auch leihweise. Schmalle, K.-Gennert-Str. 12, Bernburg, 4350

Suche Modellmotoren (Jena, Dremo usw.) Zust. gl., Frank Przybylski, Schulgasse 4, Friedersdorf, 4401

Suche ältere, auch nicht mehr hochleistungsfähige, defekte vollständige Modellverbrennungsmotore von 0,5 bis 5,0 cm^3 für 4 M bis 15 M. Schrottpreis. Matthias, Christianstr. 58, Bernburg, 4350

Suche Flieger-Revue kompl. schriftlich an Müller, Block 576, Haus 4, Halle-Neustadt, 4090

Suche sehr gute Märklin-Dampfmaschinen, Eisenbahnmodelle und Zubehör gegen DM zu kaufen. F. Wolf, Maxim-Gorki-Str. 10, Wittstock, 1930

Suche Quarzpärchen für FFS, R. Haase, E.-Weinert-Str. 6, Königs Wusterhausen, 1600

Tausche Bausatz Skyraider A 1, 1:48, suche Bausätze 1:72 „Meteor", „Hurricane", od. „Spitfire", „Zero-Sen.", „Nakagima Ki 44" (Tausch 1:2). Stange, Leninstr. 45, Zwickau, 9580

modellbau heute
21. Jahrgang, 245. Ausgabe

HERAUSGEBER
Pressegruppe F.F.M.P.V

REDAKTION
Chefredakteur:
Georg Kerber
(Automodellsport)
Stellv. Chefredakteur:
Bruno Wohltmann
(Schiffsmodellsport)
Redakteure: Christina Raum (Flugmodellsport), Heike Stark (Leserpost, dies & das)
Sekretariat: Helga Witt, Redaktionelle Mitarbeiterin

Anschrift:
Storkower Straße 158
Berlin
1055
Telefon 4 30 06 18 / App. 2 53

GESTALTUNG
Carla Mann; Titel: Detlef Mann

REDAKTIONSBEIRAT
Dietrich Austel, Berlin, Günther Keye, Berlin, Bernhard Krause, Berlin; Joachim Löffler, Groditz; Hans-Joachim Mau, Berlin, Peter Pfeil, Plauen; Helmut Ramlau, Berlin; Gerald Rosner, Apolda

Registrier-Nr. 1582

GESAMTHERSTELLUNG
Druckzentrum Berlin,
Grafischer Großbetrieb

NACHDRUCK
im In- und Ausland, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion und des Urhebers sowie bei deren Zustimmung nur mit genauer Quellenangabe: modellbau heute, DDR, Ausgabe und Seite

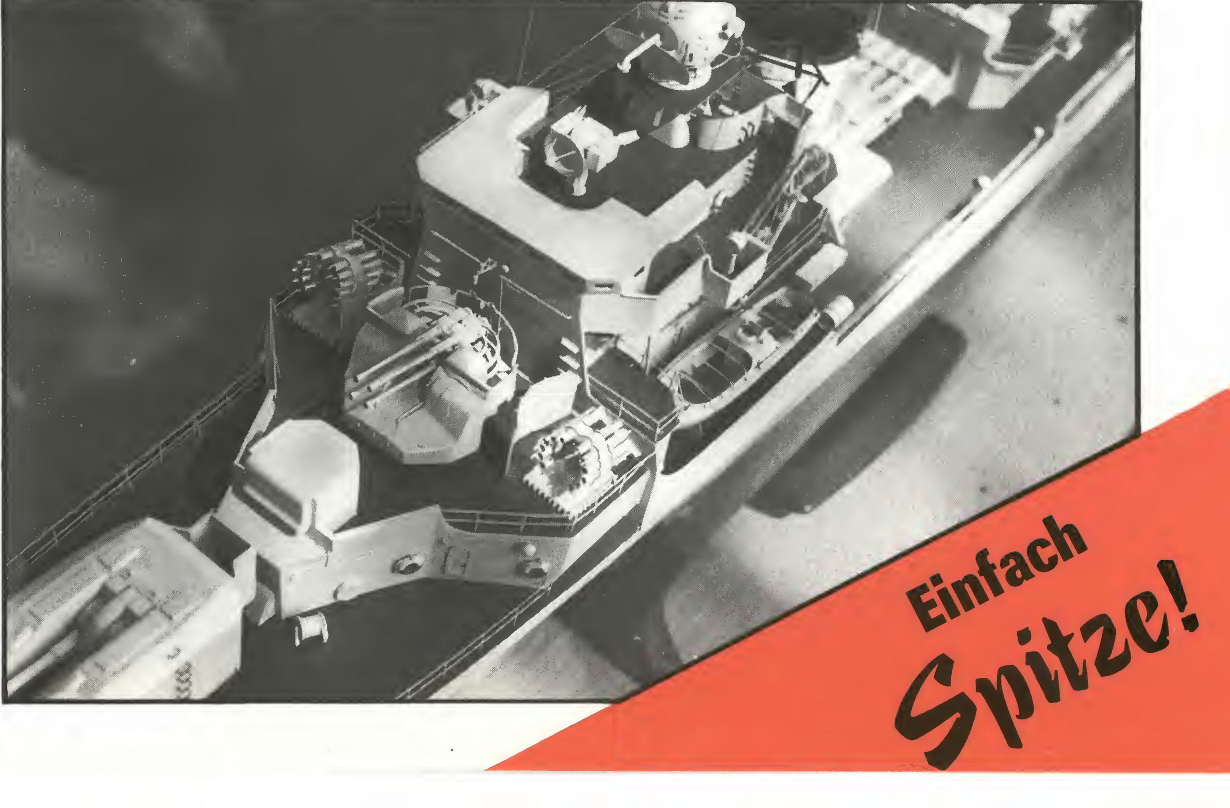
BEZUGSMÖGLICHKEITEN
In der DDR über die Deutsche Post. In den sozialistischen Ländern über die Postzeitungsvertriebsämter. In allen übrigen Ländern über den internationalen Buch- und Zeitschriftenhandel. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb, Leninstraße 16, Postfach 160, Leipzig, 7010.

ARTIKELNUMMER: 64 615

ANZEIGEN laufen außerhalb des redaktionellen Teils. Anzeigenverwaltung: Brandenburgisches Verlagshaus, Storkower Straße 158, Berlin, 1055, (Telefon: 4 30 06 18, App. 284). Anzeigenannahme: Für Kleinanzeigen (Leseranzeigen) alle Anzeigenannahmestellen der DDR. Für Wirtschaftsanzeigen (DDR- und Auslandskunden) Brandenburgisches Verlagshaus, Storkower Str. 158, Berlin, 1055.

ERSCHEINUNGSWEISE UND PREIS
„modellbau heute" erscheint monatlich, Bezugszeit monatlich, Heftpreis: 1,50 Mark. Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.

AUSLIEFERUNG
der nächsten Ausgabe: 18. 6. 90

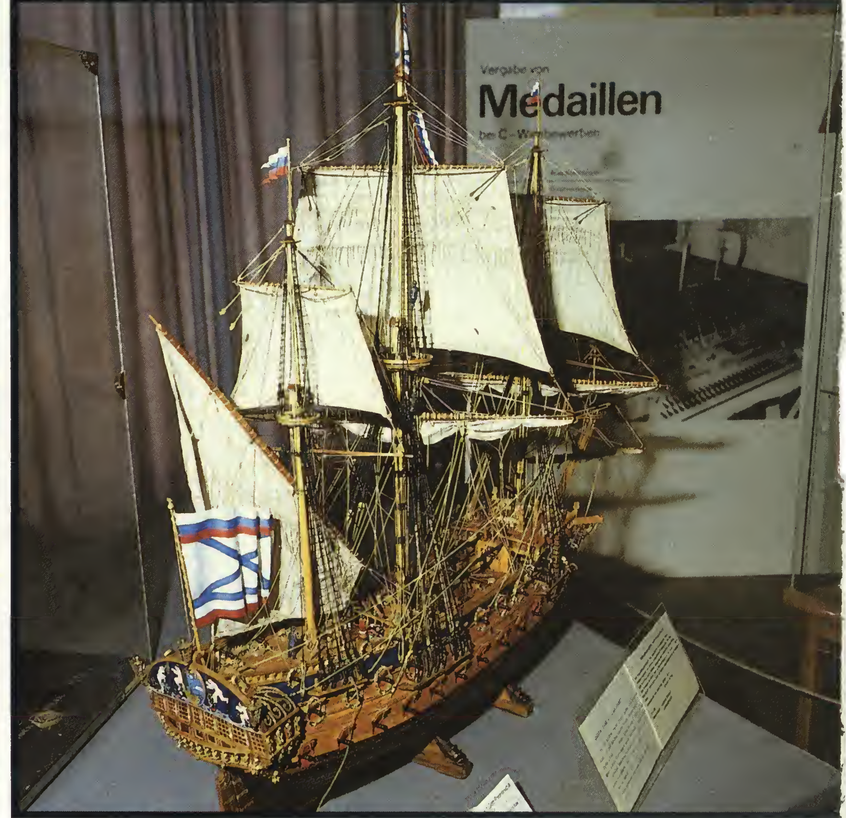

Einfach
Spitze!















heute

Erinnerungen

Bildimpressionen einer Weltschau am Berliner Fernsehturm 1989